

# Das Leben der Blume und der Frucht.

Scenen aus dem Pflanzenreiche.

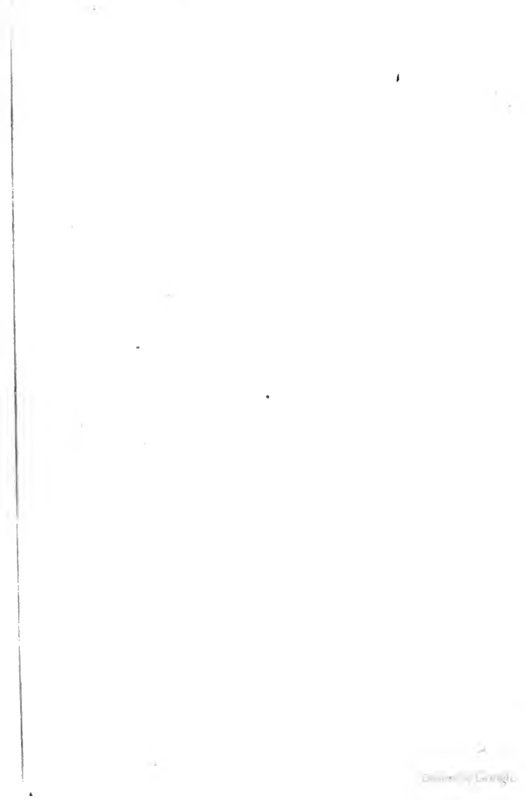
Von

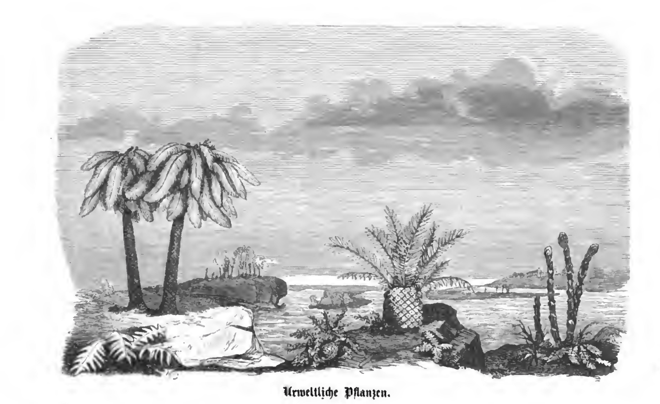
**Dr. Karl Löffler,**
Mitglied gelehrter Gesellschaften, Ritter etc.

---

Illustrirt von H. Danz.

**Berlin, 1862.**
Verlag von Hugo Kastner & Co.





Urweltliche Pflanzen.

Das

# Leben der Blume

## und der Frucht.

Scenen aus dem Pflanzenreiche.

Von

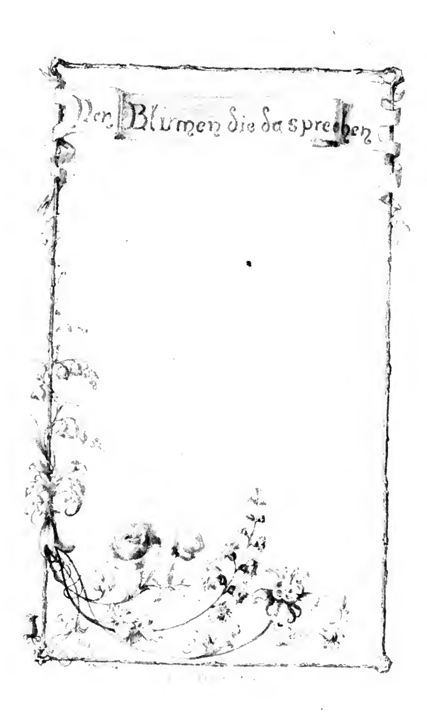
**Dr. Karl Löffler,**

Mitglied gelehrter Gesellschaften, Ritter &c.

Mit Illustrationen von H. Danz.

**Berlin, 1862.**

Verlag von Hugo Kastner & Co.


Den Blumen die da sprechen

# Vorwort.

Das Leben einer Blume könnte ein Buch anfüllen, wenn unser Geist alles Interessante in demselben zu erfassen vermögte. Warum sollte ich diesen Titel nicht wählen, da er doch meinem Gedanken entspricht? Sind denn die Erscheinungen der Blumenwelt nicht die augenscheinlichsten Beweise des Lebens in allen jenen zahllosen, die Erde schmückenden Vegetabilien? Ist die Blume nicht des Frühlings Bote? Verkündet sie nicht die Fülle des Seins? Ruft sie nicht, indem sie den Reigen der Jahreszeiten eröffnet, jene Legionen von Insekten herbei, die summend auch ihren Theil am Feste nehmen, zu dem die Natur sie eingeladen? Kaum haben jene kleinen, geflügelten Wesen ihr Asyl verlassen, kaum sind ihre Larven aus den irdischen Hüllen hervorgekommen,

um den Glanz luftiger Blumenkronen anzuziehen, so kehren auch die Sänger unsrer Gebüsche wieder und beleben die Wälder, und ihre Liebesklänge ertönen im Schatten des Laubes. Diese Erregung, dieses Leben, dieses Erwachen einer ganzen Gegend — beginnt nicht Alles bei einer Blume? Und ist es nicht auch die Blume, die, das Samenkorn vorbereitend, der Erde ihren glänzenden Schmuck und dem Menschen die reinsten und wahrsten Quellen süßer Empfindungen gesichert hat?

Die Blumen begleiten uns während des Lebens; sie lächeln uns auf Rasen- und Wiesenplätzen an, in den ersten Freuden der Kindheit; sie dienen später der Unschuld zum Schmuck und der Liebe zum Sinnbild. Wie viele liebliche Gedanken und sanfte Gefühle sprechen nicht die Blumen aus? Bei unseren Festen sind sie zugegen, für die schönsten Tage des Lebens flechten sie sich zu Kränzen und wenn wir im Grabe schlafen, sind sie es noch, die uns begleiten und nie verlassen. Und wenn keine liebende Hand an unsre Seite den Schmuck der Immortelle pflanzt, oder unsre letzte Wohnung mit Blumen bedeckt, die wir einst geliebt haben, so errichtet die Natur selbst uns dort das Zeichen der Unsterblichkeit.

Blumen sind auf dem Altar an Stelle blutiger Heka-

tomben getreten; sie sind der Weihrauch des Gebets, und das bräutliche Unterpfand zwischen Menschen und Gottheit.

Ihr Leben will ich deshalb zu beschreiben suchen, das Leben jenes Theils im organischen Weltreiche, den man für der Empfindung baar hält, wo aber der Instinkt alle Fähigkeiten der Thiere ersetzt. Diese interessanten Wandelungen wollen wir zu verfolgen uns bemühen.

Als treue Beobachter und achtsame Reisende wollen wir die Erde durchwandern, uns in finstere Wälder verirren, inmitten der Wiesen rasten, und die schroffen Wände der Berge erklimmen, oder uns in ihren schattigen Thälern lagern; bei Nachtzeit folgen wir dem nächtlichen Schmetterling auf seine Lieblingsblüthen und mit der Wiederkehr der Morgenröthe erwarten wir den Perlenthau, den die Nacht über den lachenden Teppich senkte, und den dann bald die Sonne beleuchtet.

Wir wollen möglichst nichts auf dieser interessanten Reise vergessen; auf den Bergen wollen wir bis zur Grenze des ewigen Schnee's emporsteigen, auf spiegelnden Seen, wo das Pflanzenreich seine größten Wunder entfaltet, wollen wir uns schaukeln, und, nicht zufrieden, in die Laubgewölbe zu dringen, welche Lianen durch ihre

reizenden Guirlanden bilden, unsern Blick bis in den Ocean versenken, wo baumähnliche Meergräser, sanft von den Fluthen gewiegt, den vom Sturme überraschten Meerbewohnern sichere Zuflucht bieten.

Denen, die uns auf dieser Wanderschaft begleiten wollen, hoffen wir unterwegs die Sitten dieser Pflanzenstämme, ihre Geburt und die schützende Sorgfalt, die ihre Kindheit umgiebt, ihre Jugend und ihre Liebe zu erzählen. Wir werden auf unzweifelhafte Beweise ihrer Zuneigungen und Freundschaften treffen, und bei ihren Kämpfen und Siegen zugegen sein. Wir werden die Zeugen ihrer Reisen sein, und die geistvollen Bewegungsmittel erkennen, welche sie der Vorsehung verdanken; und wenn man uns noch weiter folgen will, werden wir ihre Kolonien zu erreichen, und die Ausgangspunkte ihrer Wanderung wiederzufinden suchen.

Uebrigens spreche ich hier nur von einigen Zwischenfällen der Reise; vieles behalte ich mir zur Ueberraschung, vieles zur Auffindung, vieles zur Bewunderung vor. Das Leben der Blumen ist an das Bestehen aller organisirten Wesen gebunden; es ist den Wechseln der Jahreszeiten und den Veränderungen des Klima's unterworfen. Es entwickelt sich unter dem gestirnten, reichen Himmel

der heißen Zone, wie in der Nebelatmosphäre der Polarregionen; überall auf der Erde findet es sich und seine Harmonien bilden einen der augenscheinlichsten Beweise von der Weisheit und Macht dessen, der über der Bewegung der Gestirne waltet, wie über dem Aufgehen einer einfachen Blumenkrone.

Kommt nicht das Licht, das sich in den Geweben einer Pflanze auflöst und ihr die wunderbare Farbenpracht verleiht, von einem mehr als 22 Millionen Meilen von der Erde entfernten Sterne zu ihr? Und wenn wir bedenken, wie ihr Saft in ihren Gefäßen circulirt, und ihre Blätter die eingeathmete Luft verbrauchen, wenn wir uns alle Wandelungen vergegenwärtigen, welchen die Pflanze vom Keimen ihres Samens an bis zur Entwickelung ihrer sämmtlichen Organe ausgesetzt war, so gelangen wir zu den ernstesten Fragen der Wissenschaft, zu all' den Tiefen der Naturphilosophie und müssen vor einer Erscheinung staunen, die erhaben wie der Sternenhimmel sich vor uns entfaltet.

Versuchen wir es also, einige der größten Phänomene aus dem Leben der Blume zu begreifen. Als Gott den Menschen an die Spitze der Wesen seiner Schöpfung stellte, verlieh er ihm Verstand und Einsicht, gab ihm

das Scepter über die Erde, zeichnete seine Stirn mit einem Strahle göttlichen Ruhm's und machte ihn unvergänglich, indem er ihm eine unsterbliche Seele verlieh; dem Menschen allein hat er erlaubt, einen Zipfel des geheimnißvollen Vorhangs zu lüften, der die Schönheiten der Natur birgt, und zum Himmel das Gefühl seiner Ehrfurcht und seiner Erkenntlichkeit dankvoll emporzusenden.

# Inhalt.

## I. Die Blume.

## II. Die Frucht.

# I.
# Die Blume.

## 1. Die Gärten als erste Lehrmeister der Kinder.

Ich habe stets einen Garten zu meiner Verfügung gehabt und mich dabei so wohl befunden, daß ich mir oft sagte, ein Garten sei unerläßlich zur Erziehung eines jungen Menschen. Es ist gut, daß das Kind die Natur in ihrer Wirklichkeit sieht und mit ihr in Berührung kommt, ehe es sie aus Büchern studirt, sie wird ihm besser als irgend ein Katechismus das Dasein und die Majestät des Schöpfers offenbaren.

Ich möchte jedoch nicht, daß man das Kind sofort in diese wunderbaren Resultate der neueren Wissenschaft einführte, welche ein Produkt von viertausendjähriger Sammlung und Forschung ist. Die Welt hat ihre Kindheit gehabt, jeder Mensch muß auch die seinige haben; lasset ihn in seinen ersten Jahren Himmel und Erde vor Augen, seinen Weg selbst finden, seine eigenen schwachen Systeme machen, verwerfen und neue machen, je nachdem allmählig seine Einsicht sich entwickelt und je nachdem die Anzahl seiner Betrachtungen sich vermehrt. Fast immer wird er sich genau die Ideen bilden, welche man beim Entstehen der Wissenschaften findet. Er wird so auf einem gesetzmäßigeren Wege zu den jetzigen

Systemen gelangen; er wird nachsichtiger sein gegen die Fehler früherer Zeiten und auch besser begreifen, daß unsere wissenschaftlichen Systeme, so bewundernswürdig sie auch sein mögen, in ihrer Vervollkommnung noch immer weiter vorwärts schreiten müssen. Er wird aus eigener Erfahrung kennen lernen, wie der Mensch, auch indem er seinen früheren Glauben aufgiebt, doch auf dem Wege der Wahrheit bleiben kann.

Wenn die Wissenschaften auf dem Standpunkte, zu dem wir sie heute gekommen sehen, der Welt vom ersten Schöpfungstage an urplötzlich offenbart worden wären, so würde die Welt dadurch für immer unwissend geblieben sein. —

## 2. Die Schule der Blumen. — Der heilige Bernhard und Albrecht Dürer.

Ich stelle mir gern unsere alten Weisen, unsere alten Forscher unter der Gestalt von Greisen vor, die im Lande umherirren. Sie haben viel erlebt, viel erduldet, sie sind trübe gestimmt, aber voll Hoffnung. Sie befragen die Blumen: „Schuldlose Wesen, die ihr uns tröstet," sagen sie, „die ihr unseren Herzen etwas von eurer Ruhe mittheilt, sollte der aus euren Blättern gepreßte Saft nicht die Leiden des Körpers mildern? Du Königskerze, so lieblich anzuschauen, solltest du den Menschen nicht von vielen Schmerzen befreien?" — Und diese Greise erfanden die Kunst, durch einfache Naturmittel zu heilen. Sie schufen die Botanik, die Medizin — — Ein Kirchenvater, der heilige Bernhard, gestand, daß er keine anderen Lehrmeister als Eichen und Buchen gehabt habe.

Und wie Viele haben sich sonst noch in derselben Schule gebildet? — Der große Albrecht Dürer sagt: „ich habe keinen größeren Genuß auf dieser Welt gefunden, als den, einen schönen Garten zu haben."

Ein berühmter Architekt machte mich bei einigen Irisblumen auf Modelle der elegantesten Architektur aufmerksam.

„Würde und Schönheit," sagte er, „sind hier vereinigt. Betrachte die jungfräulichen Wälder Brasiliens und Indiens, wo du Bäume in Fächer-, Treppen-, Regenschirmform und in der Form corinthischer Säulen findest. Alle Formen primitiver Architectur, die Du für Erfindungen des Menschen hieltest, haben ihre Modelle hier." — Und doch, fügte ich hinzu, wenn schon jede Pflanze, für sich allein betrachtet, unsere Einbildungskraft in Erstaunen setzt, was soll man zu dem Ganzen des Pflanzenreichs sagen? Die Natur hat den Schmuck des Erdballs daraus gemacht; denn es giebt den verschiedenen Ländern ihr mannigfaltiges Ansehen. Und welcher Reichthum! welche Abwechselung! welche wunderbare Fülle! Was sind die Thiere, in Bezug auf die Verschönerung der Erde, im Vergleich mit der unglaublichen Zahl überall sprossender Vegetabilien?

### 3. Erste Liebe. — Centifolie und weiße Lilie. — Meine dreifarbige Winde. — Gesäte Fische und Kieselsteine. — Es gedeiht doch nicht alles in der Erde. — Unnütze Ohrfeige.

Der Garten, in welchem ich meine ersten Jugendjahre zubrachte, war von sehr beschränkter Ausdehnung, sehr entlegen und sehr einsam. Hohe Mauern umgaben ihn, mit

Wein umzogen, den man zum Glück fast niemals beschnitt. Dort verbrachte ich ganze Tage damit, zu pflanzen, zu versetzen, und meine Pflanzen wachsen zu sehen. Die ersten, die ich in's Auge faßte, die ich wahrhaft liebte, waren eine Centifolie und eine weiße Lilie. Oft setzte ich mich zwischen meine beiden Lieblinge und hielt bald mit dem einen, bald mit dem andern die wunderlichsten Zwiegespräche. Ich fühlte so gut, daß sie mit mir ein gemeinsames Leben führten, daß ich sie gern würde Schwestern genannt haben, wie jener Einsiedler in seiner Wüste that: „Soror, amica mea, cicada — (o, meine Schwester Grille!)" Man sah mich weinen, wenn meinen Blumen irgend ein Unfall begegnete. Ich habe in meinem Leben nur eine einzige Person geschlagen; es war ein junges Mädchen (ich mache mir noch Vorwürfe darüber), welches mir eine dreifarbige Winde, die ich mit eigener Hand gesät und mit einer Sorgfalt, die kaum glaublich scheinen würde, gepflegt hatte, in dem Augenblick abriß, als sie eben aufblühen wollte. Ich erzog sie in einem Topfe und unter keinen Umständen kam sie von meiner Seite. Bei der Mahlzeit stellte ich sie neben mich und wenn ich irgendwo einen Sonnenstrahl bemerkte, trug ich sogleich meine Winde dahin. Die Kinder in der Nachbarschaft machten sich über mich lustig, aber was machte ich mir daraus, wenn nur meine Winde am Leben blieb. Ich war entzückt, außer mir, wie in einem fortwährenden Traume befangen, als ich wahrnahm, daß eine so niedliche Pflanze aus einem kleinen, schwarzen, ganz dürren Korn hervorgegangen war, welches in etwas Erde gelegt worden.

Worüber man sich vielleicht sehr verwundern wird, ist, daß ich in meinem Enthusiasmus bei diesem Schauspiel der Vegetation glaubte, alles müsse auf dieselbe Weise gedeihen. Ich hatte noch nicht die Unterschiede der drei Reiche gefunden. Ich sage gefunden, denn belehrt hatte man mich darüber nicht. Ich bin selbst darauf gekommen und zwar auf folgende Weise:

Eines Tages, als man bei uns Aal gegessen und dieser Fisch mir vortrefflich gemundet hatte, sammelte ich die Gräten und machte mich schnell auf, sie in meinen Garten zu pflanzen. Ich begoß sie Abends und Morgens, aber ach! es kam nichts heraus. Nachdem ich lange mit bewunderns-würdiger Geduld gewartet hatte, grub ich sie aus. Was fand ich? — Die Geschichte wurde bekannt und man machte sich über mich lustig. Da sah ich denn wohl ein, daß gewisse Dinge anders wachsen, sich bilden und hervorgebracht werden, als die Pflanzen.

Man glaube sicher, daß kein Buch in diesem Alter (ich war nicht älter als 6 Jahre) mir diesen Begriff von der Entstehung, der Bildung und dem Wachsthum der Pflanzen beigebracht haben würde.

Ich mogte vielleicht dumm erscheinen, andern Kindern gegenüber, die schon die Lehrmeister spielten: in der That war ich weiter vorgeschritten, als die Mehrzahl unter ihnen; meine herumtappende Unwissenheit trug mehr Wahrheit in sich als ihr Wissen. Folgenden Artikel wird man vielleicht für meine eigene Erfindung halten. — Ich ließ mir eines Tages einfallen, Kieselsteine zu pflanzen.

Das machte lachen! was ist aber natürlicher? Erstaunt über das große und unergründliche Mysterium des Entstehens der Wesen befragte ich jedes Geschöpf um das Geheimniß seiner Entstehung. Ich bin überzeugt, die ersten Forscher, die ersten Gelehrten haben Versuche angestellt, die unseren heutigen Gelehrten ebenso kindlich vorkommen würden, als der, Kieselsteine zu pflanzen. Ich grub sie aus, als ich sah, daß nichts hervorkam, aber ich fand sie nicht verfault, wie die Gräten. Ich nahm Notiz von dieser Verschiedenheit und fing auch schon an zu vermuthen, daß Thiere sich nicht auf dieselbe Art bilden, wie Pflanzen. Auch sah ich wohl, daß Kieselsteine zu keiner von beiden Kategorien gehören, aber wie entstehen sie? wie entstehen die Thiere? Das war mein unaufhörliches Sinnen! —

Von Fragen kam ich auf Fragen; bald fragte ich mich, unter meinen Blumen sitzend, auf welche Weise ich wohl selbst mogte gebildet worden sein? Ich richtete hierüber Fragen an meinen Vater, der mir an einem Abende die wunderbare Art erzählte, wie der gütige Gott dabei in seinem Garten verfahren sei, aus etwas Erde, worüber er hauchte, den ersten Menschen zu schaffen. Darüber konnte ich die ganze Nacht nicht schlafen. Mit Tagesanbruch laufe ich in den Garten, nehme etwas Erde, knete sie und gebe ihr, so gut ich kann, eine menschenähnliche Form; darauf stelle ich dieses Meisterwerk zwischen meine Centifolie und meine Lilie, wie an einen heiligen Ort, und nun hauche ich aus Leibeskräften darauf los. Welche Aufregung! welche Erwartung! wer könnte diese Scene beschreiben? — Ich hauchte immer zu, nichts regte

sich. Indem ich dies auf die Schwäche meines Athems schob, eilte ich, mir einen Blasebalg auszubitten.

Wozu? fragte man mich. Ich sagte, ich hätte einen Menschen geschaffen und es fehlte ihm nur noch der Hauch. — Da brach man auf's Neue in helles Gelächter aus.

### 4. Glücklichere Versuche.

Ich war in meinen Versuchen nicht immer unglücklich. Einst pflanzte ich ein mir unbekanntes Saatkorn, welches ich im Kaffee gefunden hatte; bald sproßte mir eine schöne palma Christi (ricinus, Wunderbaum), die während des ganzen Sommers meine Bewunderung und meine Freude war. Ich pflanzte Kastanien und sie gingen auf; aber wie viel mal habe ich sie aufgegraben, um nachzusehen, was aus ihnen würde, und wie entzückt war ich, als ich ganz allein so weit gekommen war, folgenden Lehrsatz aufzustellen: „Wie auch die Lage der Kastanie sein mag, die Wurzel wird jedenfalls ihre Hülle durchbrechen und wachsen, indem sie in die Erde dringt, während der Stengel immer Mittel findet, sich der Oberfläche des Bodens zuzukehren." Auch entdeckte ich ganz allein, daß die Pflanzen das Licht suchen und sich nach ihm hinwenden und, obgleich viel später, kam ich zuletzt auch von selbst auf den Gedanken, daß die Blätter eine chemische Wirkung auf die Sonnenstrahlen üben. Von diesem Phänomen hatte ich jedoch nur einen sehr rohen Beweis; es schien mir, als ob das Licht, von Laub umgeben, irgend eine uns ungesunde Eigenschaft verlöre. Die Erfindung des Daguerreotyps hat mir in der Folge bewiesen, daß ich Recht hatte,

indem es zeigt, daß die grüne Seite der Pflanzen dem Lichte grade dasjenige Element nimmt, welches auf die Daguerre-sche Platte wirkt. Auch waren grüne Blätter in der ersten Zeit durch das photographische Verfahren schwer herzustellen.

## 5. Aussaaten und Stecklinge. — Zwiebeln und Ueberraschungen.

Außer Kastanien beobachtete ich das Keimen von Erbsen, Bohnen und Linsen, indem ich sie jeden Tag aufgrub. Sogar Tabak baute ich. Da ich gehört hatte, daß viele Pflanzen sich auch anders als durch Samen fortpflanzen können, indem man nämlich ein Stück ihres Stengels in den Boden stecke — was im Pflanzenreiche genau die Verwirklichung des von mir im Thierreiche gemachten Versuchs war, als ich mit Gräten Fische hervorbringen wollte — so lernte ich früh Absenker, Stecklinge u. s. w. machen. Um mich in dieser Kunst zu üben, schnitt ich die Veilchen aus unserm Garten und einen schönen weißen Jasmin in Stücke, mittelst deren ich mir eine hübsche Menge Ableger verschaffte. Indessen zog ich es vor, meine Pflanzen aus dem Samen zu ziehen, vorzugsweise diejenigen, welche die zahlreichsten Spielarten liefern. Das Vergnügen bestand in der Erwartung des ersten Aufblühens, welches mir immer unverhofft kam. Die Anemonen gefielen mir besonders wegen der Mannigfaltigkeit ihrer Farben, ihres Aussehens und ihrer Vermischungen. Den Mohn und seinen Bruder, den wilden rothen Feld-Rittersporn mit seinen so bunten und so zarten Farben, alle diese säte ich in Fülle, ebenso wie Balsaminen und Astern,

welche mit den Goldblumen in jedem Jahre bei der letzten Herbstsonne mit einem glänzenden Lebewohl die Blumenzeit beschließen.

Jede Aussaat ist für diese Pflanzen wie das Umdrehen eines Kaleidoskops.

Später kaufte ich Tulpenzwiebeln, aber ich hütete mich wohl, bestimmte Farben zu fordern; das Vergnügen und die Ueberraschung sparte ich mir auf, was bei der Tulpe um so mehr Freude macht, da sie keine äußere Umhüllung hat und man sie unter dem Einfluß der Sonnenstrahlen sich färben und schattiren sieht.

Sucht ihr das Geheimniß dieser farbigen Photographie? — Fragt die Blumen, sie kennen es und bringen es zum Entzücken in Anwendung.

## 6. Vorsündfluthliche Zeiten.

Ich wünschte, daß man in der Naturgeschichte eben so gut wie in der Geschichte für jede Classifikation nur die chronologische und synchronistische Ordnung aufsuchen möchte. In meinem System wäre jede Familie ein Datum gewesen. Ich hätte die Bildung und Entwickelung der beiden Reiche, des Thier- und Pflanzenreiches vorangehen lassen, und man hätte bei mir sehen können, wie das Auftreten einer gewissen Pflanze mit dem eines gewissen Thieres wohl mochte gleichzeitig gewesen sein; denn irgend eine Modifikation, welcher Art sie auch immer sein möge, eine neue Kundgebung des Lebens im Pflanzenreiche kann nicht stattfinden, ohne eine analoge Modifikation und eine dem entsprechende Entwickelung im Thierreiche zu bestimmen.

Die ungeheueren und riesenhaften vorsündfluthlichen Wälder, deren versunkene Trümmer uns die Steinkohle geliefert, waren nur mißgestaltete, so zu sagen, in Eile organisirte Bäume, welche inmitten der Dünste eines trüben und drückenden Himmels auf einem noch warmen und nicht recht festen Boden wuchsen. Was war damals die animalische Natur? Sie bestand aus ungestalteten Krokodilen, Nilpferden, amphibischen Eidechsen, welche in einer dicken, großentheils aus Kohlensäure gebildeten Atmosphäre flogen; sie bot nur kaum aus dem Groben gearbeitete Geschöpfe dar, da war alles gleichzeitig etwas Fisch, etwas Vierfüßler und etwas Vogel. Das Leben hat sich unter allen seinen Formen nur allmählig und in stetiger Entwickelung specificirt. Eins der ersten Thiere auf der Erde war jener erschreckliche Mylodon, dessen fossile Knochen uns noch in Erstaunen setzen; von enormen Umfange bewegten sich diese wenig lebenden Ungeheuer kaum. Sie schafften sich auf ihren ungestaltenen Gliedmaßen mit der größten Langsamkeit vorwärts. Wenn sie fressen wollten, stemmten sie ihre vorderen Glieder mit ihrer ganzen Schwere gegen einen Baumstamm, warfen ihn um und weideten nachlässig seine Blätter ab. Diese Thiere existiren im Kleinen noch, es sind die Bradypoden oder Faulthiere, welche zur Familie der tardigraden (langsam gehenden) Affen gehören. Als der Boden fester geworden war und sich abgekühlt hatte, wurde die Luft leichter; neue Pflanzengattungen erschienen, welche neue Arten besser charakterisirter und lebhafterer Thiere mit sich brachten.

So entstand und erhält sich die Schöpfung. Die Lichen,

(Schmarotzerpflanze), die Moose, die Chaos (eine grüne und zuweilen blutrothe Substanz), die man auf Steinen sich bilden sieht, waren die ersten Versuche des Pflanzenreichs, aber gleichzeitig versuchte sich auch schon die Thierwelt in den Conferven (Wassermoosen) und Polypen. In einem gemeinschaftlichen Ursprung sieht man nicht nur die Thiere und die Vegetabilien, sondern auch die Mineralien sich verlieren; denn unter den Aftermoosen oder Hydrophyten (Wasserpflanzen) haben wirklich unbestimmbare, zweifelhafte Wesen auf den Grenzen der drei Reiche ihre Stelle.

Was die Pflanzen anbelangt, so verdient wohl die Annahme der Meisten Beifall, daß die Wanderung der Gewächse von mehren Punkten der Erde ausging. Die einer Gegend eigenthümlichen Pflanzen eines Schöpfungscentrums verbreiteten sich strahlenförmig nach allen Richtungen hin, bis ihren ferneren Wanderungen ein feindliches Klima eine Grenze setzte. Während ein solches Schöpfungscentrum in der Flora Europa's ungefähr 10 bis 15 Breitengrade umfaßt, beträgt es am Kap nur 2 bis 3 Grade.

In den untersten, also alterältesten Schichten der Erde, z. B. in manchen Thonschiefern, welche man Urgebirge nennt, findet sich nicht die geringste Spur von Thieren und Pflanzen; dagegen findet man in den sogenannten Uebergangsgebirgen, welche auf den Urgebirgen ruhen, sehr viele Seethiere, aber nur einige Tangen. Die Gesteinschichten der Steinkohlenformation enthalten einen Ueberfluß an Thier- und Pflanzenüberresten, oft Bäume von 40—50 Fuß und dabei oft noch aufrechtstehend. Drei Viertheile von allen

diesen Pflanzen gehören zu den drei Familien der Farrn, Lepidodendra (Lycopodinen) und der Calamiden (Equisetaceen) und sind fast alle baumartig, d. h. es befinden sich darunter Lycopodinen von 70 Fuß Höhe und Equisetaceen von 10 Fuß Höhe; die dann noch vorkommenden Pflanzen sind Nadelhölzer u. s. w.

Nun läßt sich auf den Einwand, es könne noch andere Gewächse gegeben haben, die vollständig untergegangen seien und keine Spuren ihres Daseins hinterlassen haben, nicht viel einwenden; indeß dieser Einwand hat nicht viel Wahrscheinliches für sich. Die genannten drei Pflanzenfamilien, deren drei Viertheile der in der Steinkohlenformation enthaltenen und gefundenen Pflanzen angehören, gehören — und es sind ihrer über 300! — alle zu Einer natürlichen Hauptgruppe und machen gegenwärtig kaum $\frac{1}{30}$ der heutigen Pflanzenwelt aus, die mehre hundert Hauptgruppen darbietet.

Die Pflanzenwelt damaliger Zeit war im höchsten Grade monoton und kann nur mit unseren heutigen Nadelwäldern verglichen werden. Daß es aber wirklich damals keine anderen Gewächse gab, dafür spricht ferner der Umstand, daß Länder, wie England, Belgien, die Rheingegenden und Nordamerika, die heut einen bedeutend verschiedenen Pflanzenwuchs haben, in ihrer Steinkohlenformation alle dieselben Pflanzenüberreste aufweisen.

Ebenso herrscht bei den Pflanzen dieser Periode ein vollständiger Mangel an Blüthen, wenn auch nicht an Frucht und Knospen. Auch fehlen Pflanzen mit fleischi-

gen, saftvollen Früchten und grasartige Gewächse.

Aus dem Umstande, daß heut die Farrn baumartig nur im warmen Clima vorkommen und hier oft $\frac{1}{8}$ (Jamaika u. s. w.), $\frac{1}{18}$ (Neuseeland) ja fast $\frac{1}{2}$ (Sankt Helena, Ascension, Tristan d'Acunha) der ganzen Pflanzenwelt ausmachen, darf man schließen, daß das Klima zur Zeit der Steinkohlenformation ein warmes war.

Wer sich ein richtiges Bild dieser Periode machen will, der denke sich Inseln aus einem großen Meere hervorragend, mit einem warmen Klima, einem einförmigen Waldwuchs, hauptsächlich Farrn, ohne Blumen und Gras, ohne Früchte, ohne Schlangen und Eidechsen, aber auch ohne Vogelgesang, Thierstimmen und ohne Menschen. Und wer dann noch fragen sollte, weshalb es in diesem warmen, aber vermuthlich ungesunden Klima keine Thiere und Menschen gab, dem antworte ich: daß wir die Planmäßigkeit im Haushalte der Natur oft im Kleinen wahrnehmen können, unsere Schlüsse aber gewagt und mißlich werden, wenn es sich um die großen Pläne handelt, welche der große Gott schuf, und es daher am Besten ist, geradezu zu bekennen, daß wir mit aller unserer Klugheit nur umhertappende Kinder sind!

## 7. Am Rande des Wassers.

Grade am Rande des Wassers sieht man in Bezug auf Pflanzen, Insekten und Thiere jeder Art, die wunderbarsten Dinge. Es scheint, als ob alle Zeitalter der Schöpfung sich dort ein Rendez-vous geben. Da giebt es wunderliche Ge-

schöpfe, Thiere und Pflanzen, die bis in die ältesten Naturepochen zurückgehen müssen, z. B. der Tauchkäfer (dyticus), ein großes Insekt, welches abwechselnd fliegt, geht, schwimmt und untertaucht. Darf ich meinen Lesern hier einen sonderbaren Einfall mittheilen? Schilfe und Frösche scheinen mir die vom Throne gestürzte Aristokratie einer alten Welt zu sein.

In Wahrheit, die Frösche interessiren mich auch von einem andern Gesichtspunkte aus; ich finde, daß, wenn Jemand die Geschichte dieser Thiere bis in's Einzelne erkannt hätte, er uns in der Wissenschaft der Embryonenentstehung einen bedeutenden Schritt vorwärts führen würde. Ich will auch sagen, warum. Die Frösche legen so durchsichtige Eier, daß man alles sehen kann, was in ihrem Innern vorgeht. Anfangs ist es ein kleiner, schwarzer, kaum wahrnehmbarer Punkt, der aber allmählig größer wird. Er wird lebendig, bewegt sich, kommt aus seinem Ei heraus, aber immer ist er nur noch ein formloser Wurm, den man Kaulquappe nennt, und welche in Bezug auf äußere Form wie auf ihren Organismus ein niederer Fisch ist. Anfangs hat sie einen großen Kopf ohne Augen, einen dicken Bauch, einen langen, abgeplatteten Schwanz und keine Gliedmaßen. Statt des Mundes besitzt sie nur ein kleines Loch, und an jeder Seite des Kopfes statt der Kiemen einen kleinen Auswuchs.

Bald aber verlängern sich diese Auswüchse und theilen sich in Streifen.

Die Augenbildung wird unter der Haut sichtbar und unter dem Halse bildet eine Spalte eine Art Kiemendeckel. Später verzweigen sich die Kiemen, am Munde bildet sich

ein hornartiger Schnabel, mit Hilfe dessen das Thier sich von Pflanzen nährt. Bald darauf verschwinden die äußeren Kiemen, die Athmung geschieht durch gefäßige innere Quasten, welche unter dem Schlunde liegen und zu welchem das Wasser, wie bei den Fischen, vom Munde aus dringt. Das Wasser wird durch eine oder mehre Spalten, deren Lage je nach den Gattungen abweicht, wieder ausgelassen.

Später zeigen und entwickeln sich die Hinterfüße, dann erscheinen die Vorderfüße. Der hornige Schnabel fällt ab, die Kiefer bilden sich, der Schwanz schwindet allmählig ein; es entwickeln sich die Lungen und je nachdem dieselben zur Athmung geeigneter werden, schrumpfen die Kiemen ein. Die Bogen, welche die Kiemen trugen, verschwinden gleichfalls, ebenso die Spalten, durch welche das eingeathmete Wasser abging. Dann verschwindet auch der Schwanz und die Kaulquappe ist ein fertiger Frosch geworden.

Und alles dieses geschieht unter unseren Augen.

Die Embryonenentstehung ist hier blos zu Tage gelegt, wie es scheint, um dem Menschen seine eigene Entstehungsgeschichte in der Bildung selbst niederer Wesen zu offenbaren.

So stellt es sich heraus, daß jedes Geschöpf ein Wort zur Geschichte des Menschen ist.

Hätte die Natur sonst wohl manchem Menschen so viel Muth in's Herz gelegt, um mit Gefahr seines Lebens die Untersuchung gewisser Insekten oder neuer Pflanzen zu unternehmen?

Erzählt man doch, daß reisende Botaniker in Californien, wenn sie barfuß glatte und senkrechte Felsen erklommen, sich

Einschnitte in die Füße machten, um den Boden unter ihrem Tritt mit ihrem Blute zu befeuchten und ihn so weniger schlüpfrig zu machen. — Also vielleicht um diesen Preis ist jene hübsche Goldblume, Escholtzia californica erobert worden, die sich so schön bei uns acclimatisirt hat und deren Name sein sollte: Goldblume von Californien?

## 8. Jugendstudien.

Ich kehre zu den Studien meiner Kindheit zurück. Eine meiner ersten Sorgen war es, in meinem Garten unter einer Dachrinne immer einige Zober voll Wasser zu haben. Davor blieb ich Stunden lang in Betrachtung, indem ich den Ursprung der kleinen Würmer zu erforschen suchte, die man in stehendem Wasser, ihren Kopf nach unten halten, und so bald sie irgend etwas beunruhigt, in schnellen Sätzen sich auf den Grund stürzen sieht. Ich gestehe es, allein konnte ich auf diese Entdeckung nicht kommen, und erst weit später erfuhr ich, daß diese Wasserthierchen Embryonen oder Larven von in der Luft lebenden Insekten sind.

Diese Würmer werden kleine Mücken. Wunderbar ist es im Leben dieses Insekts, daß es in dem Augenblick, wo es zur Larve geworden, seine Schale zerbricht und das Wasser verläßt. Die Schale schwimmt leicht, das Insekt zerreißt, öffnet sie und bildet daraus einen kleinen Nachen, in welchem es aufrecht stehend, diesem gebrechlichen Fahrzeuge zugleich als Mast, Segel, Steuermann und Passagier dient. Es braucht etwas Wind, um dasselbe an's Ufer zu stoßen; weht die Brise zu stark, so kippt das Schifflein um und das In-

fekt findet in dem Augenblick seinen Untergang, wo es eben erst den schönsten Theil seines Daseins erreichen wollte.

### 9. Die mikroskopische Welt. — Aufopferungsrolle der Blattläuse auf der Erde.

Wenn man aber einen Tropfen dieses stagnirenden Wassers mikroskopisch untersucht, welche ganz andere Wunder bemerkt man da nicht, sowohl bei Thieren als bei Pflanzen! Die mikroskopische Welt ist eine Welt voll sichtbarer Unmöglichkeiten! Da kann man Thiere sehen, welche in jedem Augenblick ihre Gestalt verändern, und welchen man deßhalb den Namen Proteus gegeben hat. Da kann man kleine, anfangs kaum wahrnehmbare Pflänzchen wachsen und sich allmählig moosartig erheben sehen. Groß geworden, und wie es scheint, dem Blühen nahe, sieht man sie zuerst ein wenig, dann immer mehr sich regen und endlich fangen sie an, wunderbare Tänze unter sich aufzuführen, indem sie sich bald verlängern, bald verkürzen und die lächerlichsten Verbeugungen ausführen, bis sie sich allmählig von ihrer Wurzel losmachen, und dann entdeckt man, daß sie Thiere geworden, welche schwimmen, fressen und sich paaren.

Was ist aber alles dieses im Vergleich zu den neuerdings gemachten Erfahrungen über die Heterogenie?

Ohne bis zu den Infusorien hinabzusteigen, finden wir in unserer sichtbaren Welt etwas ganz Aehnliches. Man kennt die Blatt- und Baumläuse; hundertmal hat man die Zweige des Rosenstocks und Geisblatts ganz damit bedeckt gesehen; was man aber vielleicht nicht weiß, ist das, daß

dieses Insekt nur geschaffen zu sein scheint, um gefressen zu werden. Das ist seine Rolle, sein besonderes Merkmal, und nie ist eine Bestimmung mit bewunderungswürdigerer Gefälligkeit aufgenommen worden. Die Blattlaus bebt nicht einmal bei dem Herannahen ihres schrecklichen Zerstörers, dem nichts in der Natur verglichen werden kann. Er hat zwei furchtbar große und immer beschäftigte Mäuler; das genügt ihm aber nicht, er muß mit seiner Grausamkeit auch noch Parade machen. Zu diesem Zweck trägt er einen Degen von erschrecklicher Länge, an den er die Häute aller der Unglücklichen, welche er ausgesogen, aufspießt und so beladen sieht man ihn triumphirend unter den Blattläusen sich umhertreiben. Wenn diese ihn sehen, so beeilen sie sich klüglich, ihre Species fortzupflanzen; die Natur hat ihnen dazu sogar ein, anderen Thieren unbekanntes Beschleunigungsmittel verliehen. Dieser furchtbare Feind der Blattläuse legt ein Ei, welches man für eine kleine Pflanze halten möchte und darin wird man noch mehr bestärkt, wenn man es wachsen und daraus eine Knospe, ganz ähnlich einer Blumenknospe sich bilden sieht, die aufbricht und aus welcher das Raubinsekt hervorgeht.

## 10. Umbildung der Materie.

Soll ich bei Gelegenheit des stehenden Wassers die merkwürdigen Experimente des englischen Chemikers Priestley über die grüne Materie erwähnen, welche sich dort entwickelt und durch ihre Zersetzung, vielleicht auch durch ihre Ausdünstung die chemische Beschaffenheit der Luft so sehr um-

ändert, daß sie den Aufenthalt an Moräſten peſtilentialiſch macht? Die grüne Materie, ſpäter unter dem Namen „die grüne Materie Prieſtley's" bekannt, iſt in der letzten Zeit der Gegenſtand ſorgfältiger Unterſuchungen geweſen. Die Kügelchen, aus denen ſie beſteht — unter dem Namen Englenen bekannt, gewiſſermaßen die erſten Verſuche der organiſchen Natur — können nach der Anſicht des Forſchers, ſowohl nach dem vegetabilen als nach dem animaliſchen Leben hingeleitet werden; in der Dunkelheit gehalten, richten ſie ſich zur Thierwelt hin, dem Lichte ausgeſetzt, zu den Vegetabilien.

Lehrt uns das nicht gewiſſe Umbildungen der Materie und ihre unbegreiflichen Uebergänge aus einem Reiche in ein anderes beſſer begreifen?

## 11. Die Inſekten.

Während ich mitten unter meinen Blumen über das Daſein aller Weſen nachdachte, fing ich an, mich mit Inſekten zu beſchäftigen. Die zuerſt meine Aufmerkſamkeit auf ſich lenkten, waren kleine ſingende Käferchen, die ich ſehr bald auf meiner Lilie fand. Jedoch ſchritten meine Studien über dieſen Hartflügler nicht ſehr weit vorwärts, und ſeinen wahren Namen erfuhr ich erſt ſpäter; man nennt ihn Schnurrkäfer. Allerdings haben ſich einige Gelehrte keineswegs bei dieſem Namen begnügt und dieſen lieblichen Sänger durch Hinzufügung eines beleidigenden Beinamens daran erinnern wollen, daß er früher der armſelige Wurm war, den man, mit Unreinlichkeiten umhüllt, ebenfalls in der Lilie findet.

Die Natur hat ihm kein anderes Mittel gegeben, sich gegen die Gefräßigkeit der Vögel zu schützen. Wozu also diese grausame Benennung? Könnte das Thierchen nicht diesen Gelehrten antworten, daß sie, vor ihrer Geburt, ebenfalls wahrhafte Larven, nicht das Recht hätten, irgend ein Geschöpf zu insultiren?

## 12. Unzerstörbare Einheit.

Das Studium der Insekten versetzte mich einmal in meiner Kindheit in eine wahrhafte Bestürzung. Als ich auf meinen Blumen eine neue Raupe fand, schloß ich sie in eine Schachtel ein, um zu sehen, in welchen Schmetterling sie sich verwandeln würde und nährte sie sogleich mit den Blättern der Pflanze, auf welcher ich sie gefunden hatte. Eines Tages begegnete es mir, daß ich aus einer Puppe — die ich sogar für todt hielt, da ich sie leichter als die übrigen und ganz ohne Regung fand, wenn ich sie mit dem Finger drückte — statt eines Schmetterlings drei weiße Würmer hervorkriechen sah. Bei diesem Anblick wurde ich von Schreck ergriffen, als ob alle Gesetze der Schöpfung umgestürzt wären. Was mich erschreckte, war nicht, daß die Raupe sich in Würmer, sondern daß sie sich in drei Würmer verwandelt hatte. Wie denn drei? Welcher der drei hatte die Identität, das Ich des ersten Thieres erhalten? Das Ich, die Persönlichkeit der Raupe war also theilungsfähig? Dieser Gedanke erregte mir Schauder und ich konnte ihm nicht Raum geben. Ich hob meine drei Würmer auf. Nach wenig Tagen verloren sie ihre Bewegung, wurden selbst drei puppenähnliche Kügelchen

und endlich sah ich drei Mücken herauskommen, die mir entschlüpften, indem die eine hierhin, die andere dorthin flog. Mein Erstaunen verdoppelte sich. Es gab also nichts an dieser Raupe, was nicht hätte abgesondert werden können! Ihr Wesen hatte sich in drei getheilt! Das war unmöglich, allen Gesetzen meines Bewußtseins widerstreitend. Ich glaubte es nicht; lieber wollte ich mir einbilden, daß ein anderes Insekt, eine Mücke, die denjenigen ähnlich war, die aus meinen drei Würmern gekommen waren, drei Eier in das Innere meiner Puppe gelegt und daß aus diesen drei Eiern jene drei Würmer gekrochen wären, welche sich von den Eingeweiden der Puppe selbst genährt und diese dann verlassen und sich in Mücken umgebildet hätten.

Mein natürliches Gefühl hatte Recht gehabt. Dieser feste Glaube an die unzerstörbare Einheit eines armseligen Insekts ist vielleicht eins derjenigen Dinge, wegen deren ich am meisten mit mir zufrieden bin.

### 13. Gewerbe der Insekten. — Staatskörper.

Man könnte vielleicht die Insekten nach den Pflanzen klassifizieren, auf welchen man sie findet; denn jede Pflanze, oder doch beinahe jede, wird von besonderen Specien derselben bewohnt.

Réaumur, der die Insekten so sehr geliebt und so wunderbar schön beschrieben hat, hatte freilich noch eine viel interessantere Klassification für sie gefunden: er wollte sie in Staatskörper ordnen. Wir würden unter den Insekten Spinner, Schneider, Maurer, Tapezierer, Papiermacher, Wall-

gräber, Pappfabrikanten u. s. w. gehabt haben; denn die Ringe, welche den Unterleib oder den Körper enden, besitzen fast immer Anhängsel, welche die verschiedenartigsten Zwecke haben. Haken, Spieße, Zangen, Stacheln und dergleichen. Die Insekten haben sehr entwickelte Sinne; sie besitzen Gehör, Geruch, Geschmack und Gesicht, ohne daß man bisher genau die Bildung der Organe dieser Sinne kennt. Es giebt sogar Hirten unter ihnen; gewisse Ameisen erziehen, pflegen und ernähren Heerden von Blattläusen. — Um sie zu fressen? — Nein! Die Kunst der Schlächterei ist ihnen unbekannt, sie begnügen sich damit, sie zu melken, sie machen den Saft, welchen diese Thierchen von sich geben, zu ihrer Nahrung. Unter den Ameisen giebt es auch kriegerische Völkerschaften; sie gehen in die Schlacht, belagern andere Ameisenhaufen, nehmen die Eier und Larven der Besiegten weg und erziehen sie in der Sklaverei. Wenn man ihren Geschichtschreiber Huber liest, so sollte man glauben, man lese ein Kapital der römischen Geschichte.

Alle Handwerke finden sich bei den Insekten wieder, keins ist ihnen unbekannt; sie betreiben sogar einige, die wir nicht kennen — manche bringen ihr Leben damit hin, zu tanzen und Touren auszuführen; andere machen Musik, schlagen Castagnetten und das Tamburin:

Eine kleine Grille sang
Einen ganzen Sommer lang

u. s. w. sagt Gellert, der wahrhaftige Geschichtschreiber des Thierstaates.

### 14. Philosophie und Raupen.

Ich merkte also, daß man das Studium der Blumen von dem der Insekten nicht trennen kann. Ich erzog Raupen und ohne im Voraus etwas davon gewußt zu haben, hatte ich die Freude, die ich nicht zu schildern vermag, sie ihre Haut wechseln, sich einspinnen, in Schlaf versinken und sich in Schmetterlinge verwandeln zu sehen.

Darüber stellte ich Reflexionen an; ich sagte mir, ich sei auch wie die Raupe; auf meine gegenwärtige Existenz würden vielleicht vollkommenere Existenzen folgen, so wie sie unzweifelhaft eine Folge früherer, minder entwickelter Lebensformen sei. Doch machte ich mir den Einwurf, ich besinne mich nicht deutlich, jemals etwas anderes gewesen zu sein, als ich jetzt bin. Erinnert sich wohl der Schmetterling, daß er eine Raupe gewesen?

### 15. Die Schnecken und ihre Gehäuse. — Herr und Schloß.

Meine erste ernstliche Beobachtung wurde mit Schnecken angestellt. Ich wollte vor Allem wissen, ob die Schnecke, wenn sie größer wird, durchaus ihre Schaale wechseln muß, oder ob etwa ihr Haus mit ihr sich vergrößert. Ich hatte mehrmals in der Erde leere Schneckengehäuse gefunden und wünschte zu erfahren, ob jedes Gehäuse einen von den Insassen verschiedenen Ursprung hätte. Ich nahm eine und zwar die möglichst kleinste, schloß sie in eine Flasche mit Wasser ein, gab ihr regelmäßig Bätter und hatte nach

ganz kurzer Zeit die Freude, daß der Herr und sein Schloß zusammen größer wurden.

Es war mir gänzlich unbekannt, daß es über alle solche Dinge Bücher gab. Es war ein Glück, daß ich mich dadurch gezwungen sah, ganz allein in der Natur zu buchstabiren. Bücher haben in der Jugend vielleicht das Nachtheilige, daß sie uns davon abhalten, selbst zu finden. Ich konnte sehr frühzeitig lesen, aber mein guter Vater gab mir erst Bücher, als ich 7 Jahre alt war.

## 16. Leidenschaft für eine Levkoye. — Arznei der Thiere.

Ich war ganz in Leidenschaft versunken für eine Levkoye, diese herrliche, heut viel zu wenig geschätzte Blume, deren Pflege, sammt der der Lilien und Rosen, bereits Kaiser Karl der Große in seinen Capitularien (Verordnungen) dem deutschen Volke empfahl. Sie war so schön, so frisch; es duftete um sie her ein so angenehmes Parfüm, daß man sie wie ich geliebt haben würde. Mein Herz wird noch weich, wenn ich daran denke! Ich weiß nicht, wie weit menschliche Brüderlichkeit sich erstreckt, aber ich empfinde, wenn viele auch darüber lachen mögen, geheimnißvolle Bande zwischen der Pflanze und mir. Liebt man auch keinen Stein, so kann man doch eine Pflanze lieben. — Warum? weil sie lebt. Ueber dieses Gefühl wundert sich vielleicht mancher — aber doch lebt es in der Tiefe unserer Seele. Vielleicht ist es in Manches Innern schweigend geblieben, wenn sein Leben in dem Getümmel der Städte dahinfloh; o könnte es doch diese Bemerkung in solchen Herzen erwecken! Es ist das Gefühl,

welches Virgil begeistert, wenn er zu uns mit solchem Entzücken von der Natur spricht.

Die Völker des Orients, tiefdenkende Träumer und dadurch eben in näherem Rapport mit Thieren und Pflanzen, mögen es vielleicht diesem Gefühle verdanken, daß sie die großen Offenbarer geworden. Ihre Gesänge, ihre Gedichte waren so zu sagen der Hauch der ganzen Natur. Sie haben freundschaftlich, geduldig alle Creatur befragt, als wäre sie von Gott gesendet, und alle Creatur hat jede in ihrer Sprache, ihnen ihre Stimme geliehen, zu den religiösen Bestimmungen, die sie der Erde vermacht haben.

Die heutige gelehrte Welt verachtet zu sehr ihre früheren Lehrmeister. In Dodona sprachen die Eichen, und sehen wir nicht in der Bibel eine Eselin sogar von dem Herrn dem Balaam Anweisungen geben?

Wie viele köstliche Erfindungen verdankt man den Thieren? Hirsche haben die Wirkung des Diptam entdeckt, die Schmerzen einer Wunde zu stillen.

Die Schwalben die Heilkraft des Schellkrauts gegen Augenleiden.

Der Ibis erfand ein gewisses Mittel, wodurch die Apotheker in der guten alten Zeit ihr Glück machten.

Die Schlangen führen die Operation des Staares an sich selbst sehr gut aus.

Holztauben, Rebhühner, Amseln, Dohlen, diese klugen Thiere purgiren jährlich einmal nach dem Genuß von Lorbeerblättern.

Die Ziege, welche an trüben Augen leidet, schafft sich ein

klares Auge mittelst eines Aderlasses, den sie sich selbst beibringt, indem sie sich gegen den Dorn des Stechginsters stemmt.

Das Nilpferd nimmt gegen Vollblütigkeit zu demselben Mittel seine Zuflucht, indem es eine Ader seines Schenkels gegen scharfes Schilfgras drückt; u. s. w.

Die ganze Heilkunde soll uns nach Plinius von den Thieren gekommen sein. Sehr wahr ist es allerdings, daß sie etwas davon nachgeahmt haben.

## 17. Innere Kräfte der Pflanzen.

Früher wurden die Pflanzen nicht nach ihren anatomischen oder physiologischen Eigenthümlichkeiten, sondern nach ihrem Nutzen für die Heilkunde eingetheilt.

So hatte man denn: Aperitiva, die man zur Oeffnung des Leibes anwandte; Adstringentia, die zum Stopfen dienten; Bechika, die den Husten erleichterten; Kephalika gegen Kopfschmerzen; Diuretika, erweichende und erfrischende, Karminativa, Blähungen zertheilende; die Febrifugen, oder fieberverscheuchenden, welche den Chinabaum zum König und das Tausendguldenkraut, eine hübsche einheimische Feldblume zur Königin hatten; die Purgativa oder abführenden, unter denen die Jalappe thronte; Vomitiva, Vulneraria, Antiskorbutika, Detersiva, um den Leib zu reinigen, Stomachika, Splenika, Maturativa, kurz, Pflanzen für Alles.

## 18. Eintheilung der Pflanzen.

Die Menge so verschiedenartiger, so ausdauernder Gewächse, die unermüdlich die Erde bedecken und deren Blätter ohne Stiel mit dem Stengel, den sie an ihrer Basis umgeben, nur eins zu sein scheinen, fesselten meine Aufmerksamkeit. Ich säte einige Haferkörner und erkannte zu meiner großen Ueberraschung, daß diese Pflanze auch ein Gras sei, — Gras war für mich damals gleichbedeutend mit Gramineen —; ich bemerkte sehr wohl, daß sie bei ihrem Entstehen ohne die beiden großen nährenden Blätter oder Cotyledonen (Samenlappen) aus der Erde kam, die ich bei meinen anderen Pflanzen beobachtet, und deren Zweck ich für mich allein entdeckt hatte. Ich nahm Bohnen diese beiden großen nährenden Blätter weg und sah sie aus Mangel an Nahrung hinsterben. Aus mir selbst kam ich auf diese große Eintheilung der Pflanzen, welche sich auf das Fehlen oder auf die Zahl der Cotyledonen gründet, obgleich ich erst später von diesem wissenschaftlichen Namen Kenntniß erhielt.

Bei den Dicotyledonen (mit zwei Samenläppchen) bemerkte ich, daß eine große Anzahl bei der Keimung die Samenlappen aus der Erde heraustreibt, so daß dieselben der jungen Pflanze Anfangs als Blätter dienen, während andere die Samenlappen nicht heraustreiben, sondern dieselben als Nahrungsmagazine in der Erde behalten. Das höhere Kennzeichen war mir hier der Fall, wo die Cotyledonen in der Erde bleiben, weil im Allgemeinen das organisirte Wesen, welches ein und dasselbe Organ zu zwei verschiedenen Funktionen benutzt, dem Wesen untergeordnet steht,

welches zu verschiedenen Funktionen besondere Organe anwendet.

Nehmen wir zwei Pflanzen aus der Familie der Leguminosen, zwei sehr verwandte Papilionaceen: die Bohne und die Erbse. Die Bohne treibt ihre Cotyledonen aus der Erde heraus, die Erbse behält sie darin. Für mich gab es ein sehr deutliches Merkmal, daß die Erbse höher gestellt ist, als die Bohne.

Die Erbsen wie die Bohnen sind unfähig, sich ohne eine Stütze in der Atmosphäre zu erhalten, es sind beides Schlingpflanzen. Aber während die Bohne aus Mangel an Greiforganen genöthigt ist, ihren Stengel um die in ihrer Nähe stehenden Stützen zu wickeln, befestigt die mit Ranken versehene Erbse sich mit derselben an den benachbarten Stützen und wahrt so die Würde ihres Stengels.

Es verlohnte sich wohl der Mühe, durch eine ausführliche Arbeit zu erweisen, daß in mehr oder weniger allgemeiner Weise diejenigen Pflanzen höher stehen, welche ihre Samenlappen in der Erde lassen. Unsere majestätische deutsche Eiche befindet sich auch in diesem Falle. —

Außer dem Löwenzahn wuchs in diesem wilden Winkel auch schöner gelber Hahnenfuß, Kreuzkraut, Maaßliebe und Wegerich, das Gauchheil prangte bis an die Schwelle in seinem milden und traulichen Grün, mit seinen weißen Blümchen, die mir wie Augen ihre Blicke aus der Tiefe des Grases gegen den Himmel zu richten schienen. Auch bewunderte ich an den hohen Mauern eine reiche Vegetation von Schellkraut und von wilden gelben Violen. — Eins setzte mich in Ver-

wunderung: ich sah Kieselsteine, an einem feuchten Ort im Schatten liegend, sich mit Moos überziehen. Unglücklicherweise gestattete mir die Kleinheit dieser Pflanzen nicht, sie zu beobachten. Das Mikroskop, welches mir dazu fehlte, und von dem ich hatte sprechen hören, schien mir von da an ein heiliges Instrument.

## 19. Sebastian Vaillant's Entdeckung.

Was ohne Zweifel die Botaniker des letztverflossenen Jahrhunderts dazu bestimmte, die Blüthe zur einzigen Basis ihrer Klassifikationen zu wählen, war die Verwunderung und das Entzücken aller Denker bei der Entdeckung des Geschlechtsunterschiedes der Pflanzen. Die Offenbarung, so zu sagen, unserer Verwandtschaft mit dieser bescheidenen Pflanzenwelt mußte die Beobachter dahin bringen, auf lange Zeit nichts als die Organe zu studiren, in welchen sich dieses Wunder zum ersten Male enthüllte. Während eines Jahrhunderts haben sie sich nicht wieder davon losmachen können, und in jeder Pflanze nur die Staubfäden, das Pistill, den Eierstock u. s. w. gesehen.

Es war in Frankreich, im Jahre 1716, als die zuverlässige Entdeckung der Pflanzenbefruchtung durch Sebastian Vaillant stattfand. Dieser liebenswürdigen Nation kam es zu, die erste zu sein, welche die Liebe bei den Pflanzen bemerkte. Die Frauen waren darüber entzückt und gingen selbst daran, diese Wissenschaft zu studiren. Jean Jacques vergaß in seiner Aufregung seine Bücher, seine Systeme, seine heftige Polemik; Bernardin de Saint-Pierre wurde

darüber in seinen „Etudes de la nature“ bis zum Wahnsinn verwirrt, und ich weiß nicht, ob die Welt nicht davon gerührt worden ist. — Gewiß hat die Poesie bei uns, seit jener Epoche, ihrer Leier eine neue Saite zugefügt. Der Geschlechtsunterschied der Pflanzen war, wie jede große Entdeckung, schon lange vorher von einigen tüchtigen Geistern geahnt worden.

Im 16. Jahrhundert trug in der Schule zu Montpellier schon ein berühmter Professor, der spätere Verfasser des Pantagruel — wahrscheinlich mit Guillaume Rondelet, seinem Freunde — diese neue Lehre vor; jedoch vermuthete man dieses Mysterium nur bei den Vegetabilien mit gesonderten Geschlechtern und hielt sogar lange Zeit die Blüthen mit Pistillen für männliche Blüthen.

## 20. Wie leben die Pflanzen? — Ihr Haushalt. — Die Ehemänner. — Die Gattin. — Edle Familien der Kreuzpflanzen. — Die achtbaren Hülsenfrüchte.

Obgleich ich gute Gründe habe, mich nicht so weit zu versteigen und die Wunder der Pflanzen-Anatomie und Physiologie zu beschreiben, so muß ich hier doch die Namen der verschiedenen Theile der Pflanze mittheilen. Man fürchte jedoch durchaus nicht, daß ich gelehrt definiren werde, welcher Theil der Pflanze den Namen Blätter, welcher andere den Namen Wurzel u. s. w. erhalten hat. Ich werde mir nicht Mühe geben, zu sagen, was man eben so gut weiß als ich, sondern erinnere nur daran, daß sich die Pflanze durch die Wurzel mittelst kleiner Saugwerkzeuge nährt und daß sie

durch die Blätter athmet. Dem füge ich noch hinzu, daß der Blattstiel in der Sprache der Wissenschaft petiolus und der Blumenstengel pedunculus heißt, und wenn die Blüthe trauben=, büschel= oder doldenartig ist, wie es bei der Mohrrübe, der Federnelke, dem Flieder und der Acacie (oder Robinie) stattfindet, der kleine Stengel, welcher jedes Blümchen isolirt trägt, pedicellus genannt wird.

Nach einer solchen Auseinandersetzung wird man ohne Zweifel schon darüber entzückt sein, wie man so viele schöne Sachen über den Stengel hat ersinnen können. Ich bin indeß erst beim A B C und setze meine Lection fort.

Wenn man eine Blume entblättert und von außen nach innen zu anfängt, so wird man bei einer sehr großen Zahl Pflanzen zuerst den Kelch finden, welcher Theil ursprünglich der Knospe zur Hülle gedient hat und jetzt unter der Blumenkrone (corolla) bleibt, welche er trägt. Die oft grünen, bisweilen farbigen Blättchen, aus denen er besteht, heißen sepala. Diese Studien macht man am besten an den Rosen, wo man einen sehr schönen Kelch mit fünf Sepalen findet. Nach dem Kelche folgt die Krone oder das Ehebett.

Aus der reichsten Tapezirung gebildet, ist die Krone die Freude der Pflanze; auf diese ist sie stolz und das mindeste Gewächs fühlt sich durch seine Krone als die geliebte Tochter der ganzen Natur. Diese Blumenkrone, auf tausenderlei Weise gebaut, gleicht bald einem prächtigen Thronhimmel, den man für ein Werk der Feen halten möchte, bald einem lustigen Nachen, auf welchem junge Eheleute während ihrer Tändeleien von einer unsichtbaren Sylphide geschaukelt werden.

Die Natur hat darin ihre ganze Herrlichkeit entfaltet, und ich wenigstens kann es nicht ohne Rührung ansehen, wie sehr sie durch die Sorgfalt, die zärtlichen Vorsichtsmaßregeln, die Annehmlichkeiten selbst, mit denen sie einen so dürftigen Haushalt umgiebt, die Familie achten lehrt. Sie malt nicht nur das Ehebett nach Wohlgefallen aus, sondern erfüllt es auch mit den lieblichsten Wohlgerüchen.

Die Theile, aus denen die Blumenkrone besteht, haben von den Gelehrten den Namen Blumenblätter (petala) erhalten.

Im Innern der Krone bemerkt man kleine Fasern, die an ihrem untern Ende an den Blättern fest sitzen und an dem oberen eine Art staubbedeckter Säckchen oder Bällchen tragen. Dieses sind die Männchen, welche die Gelehrten mit dem trübseligen Namen Staubfäden bezeichnet haben. Der Staub, womit sie bedeckt sind, ist der Fruchtstaub oder Pollen, die ihn enthaltenden Säckchen heißen Antheren oder Staubbeutel. Ganz im Centrum endlich bemerkt man das Weibchen, oder das Pistill (die Fruchtröhre).

Nimmt man der Blume ihren Kelch, ihre Krone, ihre Staubfäden, so wird man an dem untern Ende des Pistills eine kleine Ausbauschung finden: das ist der Eierstock. Oeffnet man diese Ausbauschung, so wird man darin schon kleine Eier entstehen sehen.

Das Pistill ist seiner ganzen Länge nach hohl; die oben an seinem äußersten Ende befindliche Oeffnung ist das Stigma (die Narbe) und fast immer in Berührung mit den Antheren. Durch diese Oeffnung dringt der befruchtende

Blüthenstaub oder Pollen in den Eierstock. Die lange Faser, auf deren Staubkölbchen sich das Stigma befindet, hat den Namen **stylus** (Griffel) erhalten.

Alle diese Bestandtheile erscheinen so deutlich, als nur irgend möglich an der Lilie, nur daß man dort den Kelch nicht findet; aber sie ist eine Blume, an der man am besten die Struktur der Pflanze studiren kann. Mit der größten Leichtigkeit kann man an ihr beobachten:

1) daß das Ehebett der Lilie aus sechs Stücken oder Petalen (Blumenblättern) besteht;

2) daß die Staubfäden reichlich mit gelbem Staube bedeckt, ebenfalls sechs an der Zahl sind;

3) daß über dem sehr großen Pistill ein Stigma mit drei Lippen hervorragt. —

So oft man an einer Pflanze diese Merkmale zusammen, verbunden mit Zwiebelwurzeln antrifft, kann man dreist behaupten, diese Pflanze gehöre zu der herrlichen und glänzenden Familie der Liliaceen.

Die Cruciferen oder Kreuzblumen, eine andere sehr bekannte und preiswürdige Familie von lymphatischer Natur, sind daran kenntlich, daß sie haben:

1) einen Kelch mit vier, je zwei und zwei ungleichen Sepalen;

2) eine Krone mit vier kreuzweise gestellten Blättern;

3) sechs Staubfäden, von denen zwei kleiner sind als die anderen;

4) ein langes und starkes Pistill, fast rund, nur mit zwei Lippen.

Ich habe von dieser edlen Familie der Kreuzblumen nur darum erzählt, weil zu ihr außer der Levkoye, die ich so sehr geliebt habe, noch gehören: die Kresse, das Garten-Täschelkraut, so reizend zu Einfassungen; die gelbe Viole, die Hirtentasche, so klein und so platt, die rothe Nachtviole, das Löffelkraut, der Kohl, dieser König des Gemüsegartens, die Rüben und Radischen, der Raps, die Steckrübe, ein Genosse des Kohls in den Suppentöpfen der Hausfrauen, das Mondkraut, wegen seiner großen runden Schoten so genannt.

Wie viele andere Familien giebt es noch, berühmt wegen ihrer Pracht, oder wegen der Dienste, die sie unaufhörlich der Menschheit leisten, die sie nähren, trösten und erquicken.

Giebt es wohl etwas Glänzenderes, Köstlicheres und Gemeinnützigeres, als diese ehrwürdigen Hülsenfrüchte, unter denen man Erbsen, Bohnen und Linsen, die Nahrung der Armen findet; den rothen Klee, die Luzerne und den Wiesenklee, als Nahrung für die Thiere; das Pfriemenkraut, den Schmuck unserer Hügel; den Cytisus, den Blasenstrauch, die Lupinen, welche Virgil, ich weiß nicht warum, trübselig nannte; das Sinnkraut, die Indigopflanze, die uns zu so vielen Reisen nach Indien Veranlassung gegeben, und endlich, o Stolz der Apothekerkunst, der Lakritzstrauch! der arabische Gummibaum, die Tamarinde, die Cassie und der Senesstrauch.

## 21. Mißbildungen der Blumen.

Wie es in der Thierwelt Mißgeburten giebt, so haben auch die Blumen ihre Mißbildungen z. B. der vierblätterige

Klee, die doppelten Kornähren u. a. m. — Auch gehören diejenigen Fälle hieher, wo an den Blumen die Staubfäden oder die Krone, und in den Früchten die Kerne fehlen. Wie man Menschen mit zwei und drei Herzen gefunden hat, so zeigt sich auch Aehnliches bei den Pflanzen in der Ueberzahl von Staubfäden, Blumen- und Kelchblättern. Und wo sind die Bastard-Erzeugungen wohl so häufig, als im Pflanzenreiche, wo sie besonders durch künstliche Befruchtung sehr befördert werden können!

## 22. Unnütze Vorsichtsmaßregeln.

Als Beispiel unnützer Vorsicht kann bei den Pflanzen eine Blume aus der Familie der Malvaceen dienen, welche von der Malve bis zum Baobab die größte Zahl aller Bäume umfaßt, — man kann daran bewundern, mit welcher Sorgfalt die äußerst zahlreichen und in ein compaktes Büschel vereinigten Staubfäden ihr Weibchen, oder vielmehr ihre Weibchen umgeben, denn hier wird das Pistill aus mehren an einander klebenden Pistillen gebildet. Um sie aber zu entdecken, wird man sich genöthigt sehen, wenn die Blume nicht schon sehr lange aufgeblüht war, die Art von Stöpsel, welche von den männlichen Organen rund um sie herum gebildet ist, zu spalten. Mitten unter diesen undurchdringlichen Wächtern sich verliebt zusammenschmiegend, wähnt man die Weibchen vor ungesetzlichem Verkehr geschützt. Eitle Hoffnung! — Insekten mit einem klüglicherweise in eine Scheide gesteckten, unter ihrem Bauch versteckten oder wie eine Uhrfeder aufgerollten Rüssel kommen in aller Unschuld, wie es

scheint, schweifen unter den Staubfäden umher und bringen ihnen auf ihren Flügeln den Duft einer nachbarlichen Blume. Aber zu gleicher Zeit stecken sie blitzschnell ihren perfiden Rüssel bis in das Pistill hinein und die armen Männchen wundern sich später, da sie doch weiß sind und ihre Gattin weiß ist, wie sie haben buntscheckige Kinder erzeugen können.

Diese Beobachtung kann man sehr leicht bei einer Stockrose machen, wenn sie nämlich einfach ist; denn man muß immer an einfachen Blumen seine Studien machen, da die doppelten nur durch die Wirkung einer besonderen Kultur aus der Art geschlagen und ganz oder theilweise ihrer männlichen Organe beraubt sind. Die Staubfäden verwandeln sich bei doppelten Blumen in Blumenblätter; auch haben Gartenkünstler eine größere Wahrscheinlichkeit, Blumen mit zahlreichen Staubfäden sich verdoppeln zu sehen, diejenigen nämlich, die sich der Polyandrie Linnés am meisten nähern. Dieser berühmte Botaniker hat die Blumen nach der Zahl ihrer Männchen classificirt:

Monandria,
Diandria, u. s. w.

d. h. Blüthen mit einem Männchen, mit zwei Männchen u. s. w.

Zum Ruhme der Stockrosen und zum Trost für alle Pflanzenmännchen muß ich hinzufügen, daß die Untreue bei den Malvaceen seltener ist, als bei den meisten anderen Familien, daß ich in meinem Garten fast gar keine Beispiele der Art gesehen habe. Seien es Malven oder Rosen, ich habe in dieser Familie die Kinder oft ihren Vätern gleichen gesehen. Und von dieser Seite kenne ich keine glücklichere

Blume als die Stockrose, ebenso wie ich keine unglücklichere kenne als die Georgine. — Ich gestehe es, ich habe nur ungern dieses gute Geschick der Rosen hier aufgezeichnet, aus Furcht, es mögte mancher Eifersüchtige, nachdem er diese Stelle gelesen, seine Hausthür noch fester verschließen.

### 23. Der auf- und niedersteigende Saft in den Pflanzen.

Wie ungeheuer der innere Drang der Pflanze ist, ihre Gestalt von innen heraus nach allen Richtungen und dauernd zu ändern, glaubt man schwerlich. Keimende Erbsen, Wicken, Bohnen u. s. w. heben oft ganze Klumpen des Erdreichs empor. Der aufsteigende Saft aber hat eine solche Kraft, daß er große Wasser- und Quecksilbersäulen hebt, während der niedersteigende Saft in den Wurzeln wiederum in das festeste Erdreich, ja in Quecksilber eindringt.

Jedermann weiß, daß wenn der Weinstock beschnitten ist, zu den Schnittflächen, bei welchen das Holz bloß gelegt ist, Wasser herausfließt und daß bei nicht beschnittenen Bäumen der Saft nicht ausfließt, und dazu dient, die Knospen zu entwickeln. Hales wollte wissen, mit welcher Kraft der Nahrungssaft in den Stämmen aufsteigt. Um dieses zu erfahren, paßte er an das obere Ende eines 7 Zoll langen Weinstocks eine Röhre an, und verstrich diese sorgfältig mit Kitt, daß das aus dem Weinstock dringende Wasser nicht abfließen konnte und sich daher durch die aus dem Stamme neu hinzuströmende Flüssigkeit, von unten getrieben, in der Röhre ansammeln mußte. Bei einem ersten Versuch stieg das Wasser 21 Fuß hoch; bei einem zweiten ward in der

Röhre oben eingegossenes Quecksilber von dem zum Weinstocke hinausdringenden Wasser 38 Zoll hoch gehoben. In diesem Falle muß die den rohen Nahrungssaft treibende Kraft hinreichen, den Druck von $2\frac{1}{2}$ Atmosphären auszuhalten. Nach Hales Berechnung ist sie fünfmal stärker als die Kraft, welche das Blut in der Schenkelschlagader eines Pferdes treibt.

Senebier erhebt gegen Hales Versuche Zweifel, die darauf gegründet sind, daß, wenn der Nahrungssaft wirklich mit der Kraft in die Höhe steige, welche man ihm nach dem angeführten Versuche beilegt, es außerordentlich sei, daß er durch die schwache Hülle einer Knospe könne aufgehalten werden.

Nun sagt Decandolle, ist es augenscheinlich nicht die Knospenhülle allein, die ihn aufhält, sondern der Umstand kommt noch hinzu, daß der Saft zur Entwickelung neuer Theile angewendet wird, und daß, da er nicht zur Pflanze hinausfließt, auch eine so große Menge durch die Wurzel eindringt.

Von der Kraft des niedersteigenden Safts in den Wurzeln kann man sich am besten überzeugen, wenn man ein Samenkorn der wohlriechenden Platterbse (Lathyrus odoratus L.) über einer mit laufendem Quecksilber gefüllten Schale keimen läßt und es durch eine leicht erdenkbare Vorrichtung festhält, so richtet sich das Würzelchen jenes Samenkorns senkrecht gegen den Erdboden und dringt in das Quecksilber ein, obgleich letzteres bedeutend schwerer ist, als jenes.

## 24. Das Athmen und die Ernährung der Pflanzen.

Die Pflanzen stehen, wie groß ihr Reiz auch immerhin sein mag, doch nicht sehr hoch auf der Stufenleiter der Wesen; das Leben ist in ihnen nicht sehr specificirt, da die Vegetation in Wahrheit nur den Lebensorganismus in seiner Kindheit darstellt. Ich will mich deutlicher aussprechen. Bei den Thieren sehen wir, daß jeder innere Theil seine Funktion, seine specielle Bestimmung hat, und daß die Gesammtheit dieser Organe eine bewunderswürdige Harmonie bildet, aus welcher kein Theil hinweggenommen werden kann, ohne das Ganze zu zerstören. Der Magen verdaut, die Lunge athmet, das Herz treibt das Blut in die kleinsten Gefäße; jedem Stück ist sein specieller Zweck angewiesen; aber alle diese verschiedenartig beschäftigten Theile sind so solidarisch mit einander verbunden, daß eine Trennung ohne Vernichtung unmöglich ist.

Bei den Pflanzen dagegen wird jede einzelne Funktion fast von allen Theilen verrichtet, so wenig ist die Pflanze noch von dem Ausgangspunkte aller organischen Schöpfung entfernt, welcher darin besteht, daß nur eine einzige verzehrende Blase (vesicula absorbens) vorhanden ist. Sogar die Circulation ist nicht einmal das besondere Geschäft dieses oder jenes Theiles einer Pflanze, und wenn die Ernährung schon mehr den Wurzeln vorzugsweise zuertheilt scheint, so kommt das daher, weil diese allein mit dem nährenden Boden in Berührung stehen; aber auch mehre Pflanzen ziehen ihre Nahrung einzig aus der Luft.

Unzweifelhaft ist, daß die Bestandtheile des Bodens in

viele Pflanzen übergehen, während andere wieder aus dem Boden keine näheren Bestandtheile aufnehmen. Getreide, auf den Abgängen der Arsenikwerke gewachsen, nimmt so wenig eine giftige Eigenschaft an, daß es vielmehr reichlicher trägt, und unter dem Namen Giftkorn im Erzgebirge gesucht wird.

Jedes Gewächs bildet seine eigenthümlichen Stoffe, unabhängig vom Boden aus. Der Geruch, Geschmack und die Bestandtheile der Kamille, der Schafgarbe, des Lawendels bleiben sich, mit wenigen Veränderungen, gleich, der Boden mag sein, welcher will. Kräftiger ist freilich der Baldrian in Berghölzern, als auf feuchten Wiesen; wirksamer ist der Rhabarber, der von den hohen mongolischen Gebirgen am Koko-Nor kommt, als der in Gärten gezogen wird: aber die Bestandtheile sind doch dieselben.

In den der Luft ausgesetzten Theilen der Pflanzen ist die Oberhaut mit sehr kleinen Oeffnungen versehen, welche Stomaten*) genannt werden. Dieselben befinden sich besonders auf den Blättern und erleichtern im Innern des Blattes den Zutritt der Luft und die Aufsaugung der Kohlensäure. Sie sind zugleich ein Ausdünstungsorgan der Pflanzen, indem sie die Verdunstung, welche eine der Ursachen des Emporsteigens der Säfte ist, erleichtern. Ihrer Form und Anlage zufolge werden die Stomaten nach einem Regen weiter offen, zur Zeit der Trockenheit ziehen sie sich zusammen.

Die Gestalt und das Aussehen der Stomaten sind, je

*) Vom griechischen στόμα der Mund, die Mündung.

nach den Gattungen, sehr verschiedenartig; sogar die Zahl ist auf beiden Seiten des Blattes häufig nicht dieselbe.

Die auf der Ausdehnung eines Quadratzolles der Oberhaut des Blattes gezählten Stomaten haben folgende Ziffern ergeben:

| | Obere Blattseite. | Untere Blattseite. |
|---|---|---|
| Mistel | 200 | 200 |
| Iris | 11,572 | 11,572 |
| Gartennelke | 38,500 | 38,500 |
| Wasserwegerich | 12,000 | 6,000 |
| Cobea | 0 | 20,000 |
| Hollunder | 0 | 160,000 |

Es ist bekannt, daß lebende Zweige, mit ihren Blättern auf Wasser gelegt, lange Zeit frisch bleiben; daß alle saftige Gewächse weniger Nahrung durch die Wurzeln einziehen, als durch die Blätter; daß Thau und Regen die Pflanzen mehr erquicken, als wenn ihre Wurzeln bloß begossen werden; daß in den heißen Sandwüsten Afrika's, wo es fast nie regnet, die saftigsten Gewächse, bloß vom Thau erfrischt, dennoch sehr üppig wachsen. Daher ist es unläugbar, daß die Blätter zur Einsaugung dienen.

Uebrigens muß man unter diesen, von den Pflanzen gebrauchten Ausdrücken athmen, sich nähren, nicht so gesonderte, specielle Operationen verstehen, wie dies bei höheren Geschöpfen der Fall ist.

Alle Funktionen gehen bei den Pflanzen etwas durcheinander; dieselben Organe, welche athmen, schöpfen auch Nahrung aus der Luft, und die Wurzeln, die Organe der

Ernährung, übernehmen theilweise zuweilen die Rolle der Athmungs-Organe. — Wenn man Zweige ohne Wurzeln und Blätter in die Erde steckt, so sieht man, daß sie recht wohl wachsen, indem sich das Leben in ihnen durch Wurzeln in dem Boden und durch Blätter in freier Luft offenbart.

Aber ein starker Beweis dafür, daß Wurzeln und Blätter keine scharf geschiedenen Organisationen haben, ist das: wenn man die Pflanze umkehrt, ich meine, wenn man Zweige und Blätter in die Erde pflanzt, so daß die Wurzeln heraus-stecken, so werden sich die Zweige in Wurzeln und umgekehrt die Wurzeln in Zweige umwandeln.

Will man noch andere Beweise, daß jede Funktion einer Pflanze auch von allen ihren Theilen verrichtet werden kann?

1. Schneide man ein Stück von einer Wurzel ab und grabe es in die Erde, wo es fortfahren wird zu leben und Sprossen zu treiben.

2. Selbst ein Stück Rinde, welches doch am wenigsten Leben äußert, ist für manche Baumarten ein Mittel der Fort-pflanzung.

3. Ein einzelnes in die Erde gestecktes und sorgfältig gepflegtes Blatt faßt wieder Wurzel, setzt Knöspchen an den Spitzen seiner Rippen an und treibt endlich Zweige.

Dieses ist von vielen Botanikern geläugnet worden; aber ich habe es gesehen und spreche hier wie der Evangelist Johannes: „Quod vidimus testamur!“ —

## 25. Die Wurzeln.

Die Masse der Wurzeln ist zuweilen beträchtlich, und das

Ganze der Verzweigung, welche uns der Boden bedeckt, kann dem Gipfel, der sich vor unsern Blicken ausbreitet, gleich sein. Die Wurzelmasse ist immer bei Weitem weniger regelmäßig als die Zweige; aber das hängt, ohne Zweifel, mit der Verschiedenheit der Entwickelungsmittel zusammen. Da die Luft der Ausbreitung der Schößlinge kein Hinderniß entgegenstellt, kann der Gipfel eines Baumes immer dieselben Formen aufweisen, aber die Dichtigkeit der Erde erlaubt nicht dasselbe Gleichmaß. Indessen giebt es Pflanzen, bei denen, ungeachtet dieses Hindernisses, die Verzweigungen der Wurzeln entgegengesetzt, quirlförmig oder mehr oder weniger regelmäßig geordnet sind. Dieses Mißverhältniß der Wurzeln einer Gattung, dieser Unterschied von senkrecht herabgehenden zackigen, büschelförmigen, faserigen, zwiebelartigen, flachwurzelnden, nachtreibenden Wurzeln u. a. m. bewirkt, daß derselbe Raum eines beschränkten Terrains eine größere Anzahl von Gattungen zu ernähren vermag. Setzen wir einen Augenblick den Fall der Durchsichtigkeit des Erdbodens, so würden wir in ihm besondere, von übereinander liegenden Wurzeln eingenommene Schichten wahrnehmen, von dem Fäserchen an, das seine Oberfläche berührt, bis zu dem starken Arme, der seine Tiefe erreicht. Wir würden sehen, wie in jeder Schicht, die sie einnehmen, diese Wurzeln sich drängen, in einander schlingen, lebhaft und frühzeitig ringen, und wie sie den geringsten Vortheil benutzen, der benachbarten zu schaden. So werden, wenn in diesem Raume eine Pflanze, die keine Trockenheit ertragen kann, lange ohne Regen steht, die benachbarten Arten, falls sie selbst dieser Umstand unberührt

läßt, sich beeilen, aus der Noth der andern Nutzen zu ziehen; sie werden ihre Wurzeln mitten in die ihrigen senden, sie werden dieselbe aushungern, und vielleicht sehen wir in diesem Kampfe, an dem das Klima mit seinen wechselnden Zufälligkeiten Theil nimmt, jene Gattung unterliegen. Indessen erhält sich das Leben in den Wurzeln lange; Jahre wie Tage folgen einander und gleichen sich nicht. Sie, die schon dem Untergange nahe war, benutzt ohne Zögern die glücklichen Umstände, die sich ihr darbieten. Ihre Rachsucht hat keine Grenzen; sie nimmt vom Boden wieder Besitz und ihre gedemüthigte, aber nicht entmuthigte Nachbarin wartet, zuweilen selbst ganze Jahre, bis sie eine glänzende Genugthuung zu nehmen im Stande ist. Dies ist der Grund jener Wechsel in der Natur, jener Pflanzen, die sich ein Jahr zeigen, die verschwinden, um sich von Neuem zu zeigen, und die dann wiederum in Kraftlosigkeit hinsinken. Ist es nicht besser, daß die Erde undurchsichtig ist, auf daß wir in Frieden die Schönheit der Blumen genießen, und daß ein dichter und undurchdringlicher Vorhang uns von den Orten trennt, wo Kämpfe ausgefochten werden, von jenem beständigen Kriege, dessen schreckliche Geheimnisse enthüllt zu haben mich reut! Uebrigens suchen die Wurzeln nicht in der Erde allein einander zu schaden, auch in den Gewässern und im Schlamme, den sie wieder überziehen. Die Entwickelung gewisser Wasserpflanzen findet so schnell statt, daß sie die übrigen Gattungen ausschließt; denn mit den zackigen Wurzeln vereinigen sich flachwurzelnde Stämme, aus denen bald Pflanzen einer einzelnen Gattung hervorsprießen. Wenn man über die spie-

gelnde Fläche eines See's oder eines Baches die prächtigen Streifen der Hottonia, oder die sanft gewiegten Blüthen der Nymphaea sich erheben sieht, so ahnt man die verborgenen Kämpfe nicht, die zwischen den Wurzeln dieser Pflanze Statt gehabt haben, bevor eine jede, durch das Recht der Eroberung, die Stelle, die sie jetzt einnimmt, erlangt hat. Mußten nicht Laichkräuter, die Trapa oder Wasserkastanie, die Tannewedel, die niedlichen Wasserhelmen und eine Menge von andern Wasserpflanzen bekämpft werden? Von den Rohrkolben zu geschweigen und von der großen Seebinse, die sich nicht hätten überwinden lassen.

So verbergen sich die sonderbarsten Verrichtungen der Pflanzen; so erfüllen sich stillschweigend, vor unsern Blicken gesichert, jene Gesetze, welche die Vorsehung vorgeschrieben hat, und von denen die Natur niemals abweicht.

Die unterirdische Vegetation ist kaum gekannt. Es giebt ganze Arten von Gewächsen, die unter der Erde leben.

Die Mehrzahl unserer Pilze, unsrer Baum- und Löcherschwämme sind ganz unterirdisch, und was wir als Pflanze selbst ansehen, ist nichts Anderes als das Befruchtungswerkzeug, das sich von einem unterirdischen Geflecht, mycelium genannt, erhebt und hervorkommt, um in der atmosphärischen Luft zu reifen, zum Zwecke der Fortführung der Samenkeime. Diese Arten befinden sich im Boden in demselben Zustande, wie die Wasserpflanzen, die ihre Blüthen aussenden, sich an der Oberfläche des Wassers zu öffnen. Andere Pilze, wie die Trüffeln, die Rizoctonen u. a. leben ganz versteckt und zeigen nach außerhalb keinen ihrer Theile.

Wir haben schon gesagt, daß in den heißen Ländern, und vor Allem in den Urwäldern, wo eine beständige Feuchtigkeit herrscht, Wurzeln sich in der Luft erzeugen, und daß oft diejenigen, welche im Boden laufen, sich der Oberfläche zu nähern suchen. Aus den entgegengesetzten Ursachen streben in den kalten Ländern die Stämme danach, die Stelle der Wurzeln zu vertreten. Sie dringen in die Erde hinein, weshalb ihnen die Botaniker den Namen Rhizome gegeben haben.

Eine große Anzahl von Monocotyledonen hat gleichfalls eine ganz unterirdische Existenz. Ungeheure Rhizome laufen nach verschiedenen Tiefen, verzweigen sich und reproduciren die Pflanze ohne die Hilfe der Geschlechter. Unzählige Generationen folgen einander fern vom Tageslichte, und oft bleiben Keime mehre Jahre begraben, ohne ein Lebenszeichen von sich zu geben. Riedgräser, Binsen und die Farrenkräuter unsrer Zonen haben eine fast unterirdische Existenz und lassen nur die äußersten, samentragenden Theile ihrer Blätter und Zweige hervorkommen. Bauscher versichert, daß das versteckte Geflecht der Kannenkräuter so ausgedehnt ist, daß ein einziger Fuß allein sämmtlichen Individuen eines Sumpfes oder Weihers ihre Entstehung gegeben haben, und daß dieses Geflecht selbst vielleicht älter sein kann, als die alten Bäume der Erde.

## 26. Licht. — Wärme. — Erde. — Wasser. — Luft.

Zum Wachsen und Bestehen der Pflanzen ist vor Allem das Licht nöthig. Dasselbe offenbart sich in der Natur als das unendlich Schaffende, so daß es für sie das ist, was das

Bewußtsein für das geistige Leben. Durch Licht ist daher alles Leben erst möglich. Es ist der mächtigste Reiz für die Thätigkeit der Pflanze; durch seine Einwirkung, bei erhöhter Wärme dünsten alle Pflanzen aus, und zwar so, daß sie im Licht Sauerstoffgas, bei Nacht dagegen Kohlensäure aushauchen.

Der Einfluß des Lichtes giebt sich recht sichtlich bei der großen Sonnenblume kund, die sich fortwährend nach dem Gestirn dreht, dem sie ihren Namen verdankt; ferner bei der Affodillilie, die am Morgen sich aufthut und Abends sich schließt, umgekehrt dagegen bei der falschen Jalappe, die sich Morgens schließt und Abends sich öffnet.

Die Blüthen mancher Pflanzen schließen sich bei hellem Tage, kurz bevor ein Regen kommt; andere dagegen bleiben nur bei nebligem Wetter offen und schließen sich bei vollem Sonnenlicht, wenn das Wetter sehr klar wird. — Leider haben die Beobachter dieser interessanten Erscheinungen nicht genau festgestellt, ob diese Bewegungen den Veränderungen des Lichtes in Folge des Vorhandenseins oder der Abwesenheit von Wolken ihren Ursprung verdanken, oder ob sie vielleicht mit dem Zustande der Trockenheit oder Feuchtigkeit der Luft oder beider Ursachen zu gleicher Zeit entspringen. —

Ein Theil des Sauerstoffs verbindet sich mit dem Schleime des Pflanzensaftes zu verschiedenen anderen Stoffen, als Stärkemehl, Zucker, Gerbstoff, Harz, Oel, Gummi, Kleber, allerlei Säuren, z. B. in den Aepfeln zu Apfelsäure, in den Citronen zu Citronensäure, u. s. w. Das Stärkemehl verwandelt sich in Zellen und ist also der eigentliche Nährstoff

der Gewächse; der Zucker und die Säure setzen sich in den Früchten ab, das Harz und der Gummi fließen aus.

Wie sehr die Pflanze dem Licht zustrebt, beweisen folgende Beispiele.

Im Mansfeldischen fand man einmal ein riesenmäßiges neues Kryptogam mit schuppigem Stengel in den dortigen Bergwerken, das in einer Länge von 30 Ellen unter der Erde aufwärts gewachsen, ohne doch bis ganz an das Tageslicht dringen zu können. Was war es bei näherer Untersuchung? der unterirdische Stengel einer unter gewöhnlichen Verhältnissen wenige Zoll hohen Pflanze, einer Lathraea squamaria, von der unstreitig durch Zufall ein Stück in die große Tiefe gelangt war. Nun strebte der Stengel nach dem Lichte und wuchs immer weiter, weil er's nicht erlangen konnte. Ist das nicht so, wie Jemand, dessen ganzes Streben nach einem bestimmten Ziel gerichtet ist, wenn er's nicht erreichen kann, in's Unbestimmte darnach fortarbeitet, bis er's endlich erreicht, oder sich erschöpft.

Einen Jasminstock (Jasminum azoricum) stellte man in einem Blumentopfe hinter ein Brett, daß mehre Löcher, jedes 2 Zoll im Geviert in je 2 Zoll Entfernung von einander hatte. Der Stengel wuchs zuerst durch das ihm nächste Loch dem Lichte zu. Man stellte Brett und Topf um, so daß der durchgewachsene Zweig vom Lichte wieder abgekehrt war, da wuchs der Stengel durch das zweite Loch abermals dem Lichte zu. Als dies Verfahren wiederholt wurde, so wuchs der Stengel nach und nach, sich von einer Seite des Brettes zur andern hin- und herschlingend, durch alle Löcher durch.

Die Farbe des Lichts ist weiß, wie die des Feuers roth.

Die Wärme ist gleicherweise ein wesentlicher Reiz für das Pflanzenleben, indem ohne eine gewisse Wärme keine Pflanze entstehen und gedeihen kann.

Wie nothwendig sie zum Bestehen des Pflanzenlebens ist, beweist nicht nur die größere Menge und der üppigere Wuchs der Pflanzen in der heißen Zone, sowie die Dürftigkeit der Vegetation in den Polargegenden und auf den höchsten Gebirgen, sondern auch das Abfallen der Blätter und das Absterben der Gewächse während des Winters in den gemäßigten Zonen. Unter kälteren Himmelsstrichen behalten diejenigen Pflanzen dasselbe den ganzen Winter über grün, welche ein sehr festes harzreiches Blatt haben, z. B. die Nadelhölzer, das Haidekraut, der Buchsbaum u. A. Ausnahmen von der allgemeinen Regel, daß das Pflanzenleben durch Kälte zurückgedrängt wird, machen einzelne Pflanzen, z. B. die Zeitlose, das Schneeglöckchen, die schwarze Nießwurz, welche gerade im Winter wachsen und blühen; sowie es auch Thiere giebt, die im Winter am Lebhaftesten sind und sich nur zu dieser Jahreszeit paaren.

Je näher man daher dem Aequator kommt, je größer wird die Anzahl der Pflanzenarten.

Der in Europa vorkommenden Phanerogamen (mit sichtbaren Befruchtungs-Werkzeugen versehene Gewächse) sind 7000 an der Zahl, von denen auf Lappland 500, auf Dänemark 1000, auf Deutschland 2,600, auf Frankreich 3,500 kommen; ebenso verhält es sich mit den Cryptogamen (geschlechtslose

Gewächse), deren Zahl in Lappland 600, in Dänemark 2000, in Frankreich 2,300 beträgt.

Jede Pflanze verlangt indeß einen besonderen Zustand und Grad von Wärme. —

Ein Hauptbestandtheil aller Pflanzen ist das Erdige, zusammengesetzt aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff, von denen der Kohlenstoff, als die Grundlage der Erde, die unentbehrlichste Pflanzennahrung ist. Die Farbe des Erdigen ist gelb.

Die größte Masse der von den Pflanzen eingenommenen Nahrungsmittel aber besteht hauptsächlich aus kohlensaurem, mit Stickstoff verbundenem, Wasser. Das Wasser ist der sichtbarste Bestandtheil, oft $\frac{3}{4}$ der Pflanzen, so daß ohne dasselbe keine Pflanze möglich ist. Der Sauerstoff stellt die Grundlage des Wasserelements dar. Ohne den Sauerstoff keimt nicht einmal ein Same, geschweige, daß eine Pflanze ohne ihn wachsen könnte. Die Farbe des Wassers ist grün.

Durch die Luft, als Element, wird beim Einathmen alles Leben, sowohl das der Pflanzen, als auch das der Thiere erhalten, und wenn durch ihre Einwirkung, wegen ihrer großen Leichtigkeit, auch die Pflanzenmasse nicht sehr vergrößert wird, so müssen zum Belebtsein doch alle Theile von ihr stetig durchdrungen und umgeben sein. Die Grundlage der Luft ist das Stickgas, das aber nicht einfach, sondern mit dem Sauerstoff gemengt erscheint, und in dieser luftförmigen Verbindung Wasserstoff genannt wird. Die Farbe der Luft ist blau.

Die Pflanze nährt sich also hauptsächlich von Kohlen=

stoff, welchen das Wasser und in geringer Menge auch die Atmosphäre enthält. Das Wasser löst den Kohlenstoff in der Erde, worin die Pflanze steht, auf und die Letztere saugt dasselbe mittelst der feinen Wurzelzasern ein. Daher ist der Dünger und überhaupt die sogenannte Damm- oder Gartenerde (der Humus) ein so guter Standort für die Pflanzen, weil sich hier die größte Menge von Kohlenstoff auf einem kleinen Raume vereinigt findet.

Da aber der Kohlenstoff auch außerhalb der Erdoberfläche schon im Wasser und in der Atmosphäre aufgelöst vorhanden ist, so sieht man, wie sich Gewächse, die sonst im Erdboden wachsen, z. B. die Hyazinthen auf bloßem Wasser oder, wie die Kresse, auf feuchtem Flanell oder Löschpapier ziehen lassen, oder wie andere, z. B. die Agave, der Cactus und das Hauslauch auf ganz dürren Plätzen dennoch lange Zeit wachsen und bestehen können. Sie saugen nämlich hier Feuchtigkeit und, mit dieser, Kohlenstoff aus der Atmosphäre ein. Das Epidendrum flos aëris in Cochinchina dauert auf diese Weise, bloß an einem Faden in der freien Luft aufgehängt, viele Jahre aus, wächst, treibt Blüthen vom herrlichsten Wohlgeruche und trägt Samen.

## 27. Beobachtungen über das tägliche Wachsen der Pflanzen.

Der Halm der zwiebelartigen Pflanzen, der auf seinem höchsten Punkte nur eine einzige Blume trägt, oder eine von einer Hülse umschlossene Blumengruppe, ist unstreitig das Organ, welches zu solchen Beobachtungen am meisten geeignet

ist, nicht allein, weil diese Pflanzen schnell wachsen, sondern auch, weil die Zwiebel eine feste Basis und die Hülse einen genau bestimmten Endpunkt darbietet.

Indessen wußte ich sehr wohl, daß ich ein entscheidendes Resultat nur durch die Vergleichung sehr vieler, unter denselben Umständen gemachten Beobachtungen erhalten könne, und da es mir nicht möglich war, eine hinlängliche Menge zwiebelartiger Pflanzen zu erhalten, beschloß ich, meine Experimente mit Gramineen anzustellen; ich wählte dazu die Gerste und den Weizen, und säte in Blumentöpfe Körner dieser beiden Gattungen, drei von jeder in einen Topf. Ich wählte sodann vier Töpfe, in jedem sechs Pflanzen von ungefähr gleicher Höhe. Diese Gefäße wurden in ein fest verschlossenes Zimmer gestellt, welches man jeden Tag einmal, um 6 Uhr Morgens, durch einen großen Ofen heizte. Die Fensterladen wurden jeden Abend fest verschlossen und jeden Morgen bei Tagesanbruch geöffnet. Ein am Fenster aufgehängter Thermometer von Réaumur, der sich in gleicher Höhe mit den Töpfen befand, deutete die Temperatur des Zimmers an, und wurde bei der jedesmaligen Messung der Pflanzen zu Rathe gezogen.

Die am 11. März um 8 Uhr Morgens begonnenen Beobachtungen wurden bis zum 16. März um dieselbe Stunde fortgesetzt. Während dieses Zeitraums von 5 Nächten und 4 Stunden war das Wetter im Allgemeinen bedeckt, aber mild. Die Sonne zeigte sich nur am Morgen des 14. Die Luftwärme erhob sich außerhalb des Zimmers nicht über +°.

Im Innern des Gemachs war sie im Durchschnitt + 15°,75, und variirte zwischen 14,°00 und + 17°,50. —

Um die Höhe der Pflanzen zu wissen, bediente ich mich eines Pariser Fußes, der in Zolle, Linien und Viertellinien getheilt war.

Dies Instrument war mit einer hinlänglich breiten Basis versehen, um auf die Erde in den Töpfen gestützt zu werden, so nahe als möglich an den Pflanzen, und immer an derselben Stelle. Die Pflanzen wurden beständig in der gleichen Ordnung und zu derselben Stunde gemessen. Die allgemeinen Resultate dieser Beobachtungen waren folgende:

1. Das Wachsen der Pflanzen war überhaupt stärker während der zwölf Stunden am Tage, als während der zwölf Stunden der Nacht.

2. Es war stärker von 8 Uhr Morgens bis 2 Uhr Nachmittags, als während der sechs anderen Stunden.

3. Das Wachsen jeder Pflanze bot jeden Tag zwei beschleunigte und zwei verzögerte Perioden dar.

Die erste Beschleunigungsperiode war zwischen 8—10 Uhr Morgens, und die zweite zwischen 12 Uhr und 4 Uhr.

Das Gesammtwachsthum eines Gerstenhalms, das in 24 Stunden 11‴76 war, ereignete sich in nachstehender Ordnung.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Von | 8—10 Uhr | Morgens | 1,27 | 3,45 |
| „ | 10—12 „ | „ | 0,99 | |
| „ | 12—2 „ | Nachmittags | 1,19 | |

| | | |
|---|---|---|
| Von 2—4 Uhr Nachmittags | 1,30 | |
| „ 2—6 „ „ | 0,79 | 2,97 |
| „ 7—8 „ „ | 2,88 | |
| Von 8 Uhr Abends bis 8 Uhr Morgens . . . . . . . . . | 5,34 | |
| Im Ganzen | 11,76 | |

Der merkwürdigste Umstand, den diese Beobachtungen und Berechnungen darbieten, ist ohne Zweifel die abwechselnde Beschleunigung und Zögerung, die sich dreimal täglich ereignet: Morgens, kurz nach Mittag und am Abend, ebenso wie der Rapport, den man zwischen der Intensität jeder Beschleunigung und der darauf folgenden Zögerung bemerkt.

Die größte Beschleunigung ereignet sich zwischen 2 und 4 Uhr Nachmittags. Gleich darauf folgt die stärkste Verzögerung. Die geringste Beschleunigung findet zwischen 5 und 6 Uhr Abends statt und die zwischen 8 und 10 Uhr darauf folgende Verzögerung ist kaum bemerkbar.

Mit Recht wird die Wärme als Hauptbeförderung des regelmäßigen Wachsthums der Pflanzen betrachtet, und wir wissen, daß sie einen regelmäßigen Gang verfolgt, in ihrer Vermehrung wie in ihrer Verminderung.

Die Feuchtigkeit dagegen, die den Pflanzen ebenfalls nothwendig ist, scheint keiner Regel unterworfen, weder für die Zeit, noch für die Quantität.

Hinsichtlich des Lichtes bedürfen die Pflanzen eines hohen Intensitätsgrades desselben, um zu gewissen Perioden ihrer Entwickelung zu gelangen. Aber es ist ihnen weniger nothwendig zu ihrem Wachsthum an Höhe.

Es würde also wichtig sein, die periodischen Bewegungen des Wachsthums der jungen Pflanzen mit den Temperatur-Variationen des Zimmers zu vergleichen.

Zwischen den Veränderungen des Thermometers und denen des Wachsthums der jungen Pflanzen habe ich keinen wichtigen Rapport bemerkt.

Betrachten wir einen Augenblick das Wachsthum und Reifen der Früchte, die Schnelligkeit, mit der einige unter ihnen zunehmen. Wer hätte nicht auf die ungeheuren Früchte der Cucurbitaceen geachtet, den Kürbiß und den Türkenbund, deren Gewicht täglich um mehr als zwei Pfund zunimmt? Zwei Pfund Zellen! Aber Millionen sind es, wenn wir es versuchen, dieses die Wirklichkeit noch nicht erreichende Gewicht in Zahlen umzusetzen. Jungius führt einen Pilz an, den Lycoperdon giganteum, der in einer einzigen Nacht von der Größe einer Haselnuß bis zu der eines ziemlich umfangreichen Flaschenkürbisses heranwuchs. Die Berechnung der Ausdehnung der Zellen, im Verhältniß der zuerworbenen Größe und durch die Zahl der Stunden des Wachsthums dividirt, ergab ihm die Anzahl von 66 Millionen Zellen in einer Stunde, und eine Gesammtzahl von 47 Milliarden für eine einzige Nacht.

Eine Alge, the everlasting bladder thread, ist von Matrosen 1500 Fuß lang gefunden worden, und Fanning, der Eigenthümer und Curator des botanischen Gartens zu Carracas, giebt an, daß er vor einigen Jahren eine Art von Convolvulus binnen 6 Monaten auf nicht weniger als

5000 Fuß gezogen habe, was auf einen Tag und eine Nacht durchschnittlich 24 Fuß gäbe.

Eine Amaryllis Josephinae verlängerte ihren geraden blattlosen Blüthenschaft binnen 12 Tagen um 21 Zoll.

Lindley hat berechnet, daß gewisse Blätter, die sich sehr schnell entwickeln, wie die der Lupinen, in einer Stunde an ungefähr 2000 Zellen zunehmen. Welch' ein Ergebniß, läßt man jene Menge auch nur für jeden Tag und für jedes Blatt der Bäume unserer Wälder gelten!

Es ist eine bekannte Thatsache, daß sich im Herbst der Boden des Gehölzes mit ungemein schnell wachsenden Pilzen bedeckt, daß selbst die Blätter, wo sich die Zellen nicht mehr entwickeln, zum Boden unzähliger Schmarotzerpflanzen werden. Vergegenwärtigt man sich einen Augenblick die Unermeßlichkeit dieser Arbeit des Lebens, welche alle Jahreszeiten, alle Pflanzen, alle Thiere, die ganze Erde beschäftigt, denkt man an die zahlreichen Gestirne, an die sichtbaren oder unbekannten Planeten, auf welchen der Schöpfer wie auf dem unsrigen den unverkennbaren Beweis seiner Allmacht geoffenbart hat — und wer vermag es, die Anzahl der Himmelskörper zu nennen, die vielleicht selbst die Zahl der Zellen, welche ein Jahr auf der Erde entwickelt, übertrifft? — so bebt man davor zurück, jenen Unendlichkeiten und geheimnißvollen Tiefen weiter nachzuforschen, denen der Mensch sich nur zuweilen nähern muß, um seinen Hochmuth zu demüthigen!

## 28. Die Blüthe.

Die Blüthe (Blume) ist der Ausbruch der Liebe und der Fruchtbarkeit der Pflanzen. Sie ist der Pflanze, was der Flügel dem Insekt ist, zur selben Zeit ihr Schmuck der Liebe und ihr Attribut höchster Vollkommenheit und Mannbarkeit. Wenn der vollkommene Zustand der Pflanze nicht der ist, wo sie das Auge durch den Glanz ihrer Blumen entzückt, wo sie die Atmosphäre mit dem balsamischen Duft ihrer Blumenkrone erfüllt, so kann man nur lieber ganz einfach sagen und behaupten, daß die Worte keinen Sinn haben. Weshalb kultivirt man denn die Pflanzen, wenn es nicht geschieht, um ihre Blumen zu genießen?

Schon Plinius sagt: „die Blüthen sind die Freude der Pflanzen, welche sie tragen," und er hätte noch hinzufügen können: „und derer, welche sie lieben und pflegen."

„Die Blumenkrone," sagt Linné, „ist das Brautbett der Blumen," und er wollte damit nichts anderes andeuten, als daß der Luxus dieser lachenden Umhüllung das Werk der Liebe ist.

Und Linné hat Recht! Es ist so wahr, daß die Blüthe der vollkommene Zustand der Pflanze ist, daß diese nur in ihrer Blume ihren Namen und charakteristischen Titel trägt. Die Fee, welche diesem Bunde (Hymen) präsidirt, begnügt sich nicht damit, reiche Gewänder für die Blumen zu weben und die Vorhänge des Brautbetts in berauschende Düfte zu tauchen, sondern sie verändert Geruch und Farbe der Petalen

nach der Leiter menschlicher Charaktere, welche jede Pflanze symbolisirt.

Zum Beispiel, wenn der Duft des spanischen Flieders nicht so durchdringend wie der der Nelke ist, und die Farbe seiner Blumenblätter blasser, so will dies sagen, daß die durch den spanischen Flieder vorgestellte Leidenschaft (kindliche Liebe) nicht so lebhaft ist, als die durch die Nelke vorgestellte (Sinnbild der überströmenden und stürmischen Mannesliebe.) Die Weinrebe, das Hauptsinnbild der Freundschaft, begnügt sich damit, die Luft mit Wohlgerüchen zu erfüllen und verachtet es, die Augen zu bezaubern, weil die Zuneigung, welche sie vorstellt, nur schwach von äußerlichen Reizen abhängt. Daher hat denn auch die wohlriechende Blume des Weinstocks fast gar keine Corolle.

Nun sehe man gegentheils, was bei den Blumen der Georginen, Balsaminen und Stockrosen, jenen bekannten Herbstblumen geschieht, sprechende Symbole reich gewordener Bürgerfrauen, die erst im Alter zu glänzen vermögen. Alle diese Blumen suchen ihre Nebenbuhlerinnen durch den Luxus ihrer sichtbaren und zahlreichen Blumen zu ersticken. Ihre Toilette ist reich und verschwenderisch, aber es ist eine Toilette von schlechtem Geschmack, die nach dem Parvenue riecht. Die Stockrose ist, ungeachtet ihres Glanzes, schwerfällig, altmodisch und erinnert mich unwillkührlich an irgend eine alte Tante, aber ohne romanhafte Liebe. Die Balsamine ist uneinnehmbar wegen ihres Mangels an Blüthenstielen; die Georgine mit ihren breiten Füßen und ihren hohen gemodelten Blumen, ist das Bild des steifen mittelalterlichen Frauen-

kragens, wie ihn Marie Stuart trug. Der Wohlgeruch mangelt ihren Blumen ebenso wie ihren Sinnbildern, und Liebende und Dichter haben bisher weder Bouquets aus ihnen gemacht, noch Sonette auf sie geschrieben. Wer weiß nicht, daß schöne Frauen nur wohlriechende Blumen lieben, die ihrerseits so überaus gewinnen, an ihrem Busen zu welken.

Der Buchsbaum, welcher den enterbten Armen vorstellt, ist in seiner stummen Sprache weit beredter. Seine Blüthe hat weder Blumenkrone, noch Parfüm, und seine ironische Frucht stellt einen umgestülpten Kochtopf vor. Treues Bild der Wirthschaft des armen Landmanns, der oft nicht einmal die beiden, zum Glück des Menschengeschlechts nothwendigsten Möbel besitzt: den Kochtopf und das Bett.

An einer vollständigen Blüthe findet man folgende Theile: den Kelch und die Blumenkrone. Sie bilden das Hochzeitshaus. Wir finden dann die Staubgefäße und die Staubwege. Die Staubgefäße bezeichnet man als die männlichen, die Staubwege als die weiblichen Befruchtungswerkzeuge. An den Staubgefäßen unterscheiden wir einen nicht wesentlichen Theil, den Staubfaden, der nur als Träger des wesentlichen Theils, des Staubbeutels dient. In Letzterem befindet sich der befruchtende Blüthenstaub oder Pollen, der aus lauter Körnchen besteht. Jedes von diesen Körnchen besteht aus einem Bläschen, welches eine zähe, mit Körnchen angefüllte Flüssigkeit, die Fovilla, enthält.

Der Blüthenstaub ist nichts weniger als ein formloser Staub, sondern zeigt unter dem Microscop bei verschiedenen Pflanzen die verschiedenartigsten Formen.

Die Natur giebt stets im Ueberfluß, das zeigt sich auch in der Menge des Blüthenstaubs, der sich in dem Staubbeutel findet, nur wenig davon ist zur Befruchtung erforderlich, dennoch findet er sich in überreicher Menge, z. B. enthält ein Staubbeutel der Jalappenblume unserer Gärten 321 Blüthenstaubkörnchen; der Staubbeutel der Stundenblume (Hibiscus Trionum), in unseren Gärten ebenfalls in Menge vorkommend, enthält 4863 Körnchen; in einem Staubbeutel der Salep liefernden Orchis Morio finden sich sogar 120,000. Dieser Ueberfluß des Blüthenstaubs macht sich zur Zeit der Blüthe oft in dem sogenannten Schwefelregen bemerkbar.

Wunderbar ist auch die lange Dauer der Befruchtungsfähigkeit des Blüthenstaubs. Bei der so eben erwähnten Stundenblume dauert diese drei Tage, beim Lack vierzehn Tage. In Petersburg befruchtete man eine Fächerpalme mit dem von Karlsruhe gesandten Blüthenstaub. Der Blüthenstaub von Hanf, Mais, von der Camellie bleibt über ein Jahr befruchtungsfähig. Dasselbe ist mit der Dattelpalme der Fall, und der Araber hebt den Blüthenstaub von einem Jahre zum anderen auf, um ihn zur Befruchtung zu benützen, wenn er vielleicht einmal nicht geräth.

Die Pflanze, welche nicht blüht, ist sogar bei den Gelehrten ein verachtetes Geschöpf, denn sie verweisen sie auf die niedrigste Sprosse der vegetabilischen Leiter und bezeichnen sie gewöhnlich mit dem beleidigenden Namen Cryptogam oder Agam, was so viel heißen will, als geschlechtslos. Diese enterbte Pflanze heißt Bärlapp-Schimmel. Ferner der schmutzige

Champignon, der auf dem Dünger wächst, wie der Ultramontanismus auf kranken Gehirnen.

Die Blüthe der Blume, die Poesie der Vegetation und der Spiegel menschlicher Leidenschaften singt daher mit ihrer parfümirten Stimme einzig der Liebe, dem Zustande besonderer Gnade der Seelen und Leiber, dem Geschenk höchster Klarheit, durch das man geläufig im Buche des allgütigen Gottes liest, ihr **Hosanna in excelsis!** —

## 29. Befruchtung der Blüthe.

In der Zeit, wo die Blüthe ihre volle Entwickelung erreicht hat und die Begattung stattfindet, tritt eine merkwürdige Beweglichkeit der männlichen Befruchtungswerkzeuge, oft auch der weiblichen ein. Sehr häufig findet es sich, daß die Staubbeutel auf gekrümmten Staubfäden viel niedriger als die Narben stehen; ist dies der Fall, so hebt sich nach der Reihe jedes vorhandene Männchen in die Höhe, berührt die Narbe, schüttet seinen Blüthenstaub aus und geht wieder zurück; oft heben sie sich gleichzeitig, oder immer je zwei berühren die Narbe und gehen zurück. Beim Tabak und der Kartoffel sind fünf Staubgefäße vorhanden, sie legen sich alle fünf gleichzeitig auf die Narbe.

Oft aber auch lassen die Männchen auf sich warten, dann beugt sich der Staubweg mit den Narben zu ihnen herab, wie z. B. bei den Epilobien, bei'm Schwarzkümmel u. A.

Zuweilen erlangen die Staubbeutel nicht alle gleichzeitig ihre Reife, dann beugt sich der Staubweg zuerst den reifen zu, geht dann zurück und schmiegt sich den anderen, unterdeß

reif gewordenen an. Bei den Pflanzen, bei denen die Geschlechter getrennt auf einer oder zwei Pflanzen leben, ist natürlich die Befruchtung noch mehr erschwert. Bei diesen sind dann, wie z. B. bei der Haselnuß, den Weiden u. A. die Männchen in großer Zahl vorhanden; der ihnen entfallende Blüthenstaub wird durch den Wind hinweggeführt und kann dann wegen seiner Leichtigkeit, selbst an ziemlich entfernten Orten, zur weiblichen Blume gelangen.

Wie ungemein wichtig, wie tief eingreifend in das praktische Leben der Menschen die Vollziehung der Pflanzenehe ist, brauche ich wohl kaum ausführlich zu begründen. Ein Platzregen oder ein anhaltender Regen zu der Zeit, wo sich die Narben mit dem ausschwitzenden Saft bedecken, wäscht diesen ab und der dann auffallende Blüthenstaub bleibt ohne Thätigkeit. Anhaltende Kälte verhindert die Bildung der Pollenschläuche und die Folge von diesen Störungen der Pflanzenehe ist, daß keine Fruchtbildung eintritt, und so gehen oft viele Tausende in wenigen Minuten, z. B. in Obstgärten verloren.

Zuweilen vergrößern sich wohl, trotz der verhinderten Befruchtung, die Fruchtknoten, aber sie werden doch bald welk; so entstehen die sogenannten Taschen der Pflaumenbäume, die tauben Früchte überhaupt, wie taube Haselnüsse, Wallnüsse, die gelb werdenden und abfallenden Kirschen u. s. w. Irrthümlich glaubt man hier oft, es rühre dies von Insektenstichen her. Bekannt ist ja auch, wie bei der Kornblüthe durch Regen und andere Zufälle die Befruchtung gestört wird und dadurch Mißernten herbeigeführt werden.

## 30. Vermittelung der Insekten und des Windes bei der Begattung der Blüthen.

Unter den interessanten Beobachtungen, welche am meisten die Damen für das Studium der Botanik interessiren werden, darf ich die Rolle der Insekten nicht vergessen.

Wenn die Mehrzahl der Pflanzen in derselben Krone das Weibchen und ihre Gatten vereinigt, d. h. in der Sprache der Wissenschaft das Pistill und die Staubfäden, so gebietet die Natur bei einigen die Trennung der Geschlechter. Männliche und weibliche Blüthen entstehen zwar oft in der Nachbarschaft von einander auf demselben Stengel, bisweilen auf demselben Zweige, aber ohne Hoffnung, sich jemals nähern zu können, wenn nicht das Schaukeln des Westwindes ihnen eine verstohlene Vermählung gestattet. Die Haselstaude, deren Zweige vormals den Zauberern diente, die sich hinschlängelnde Familie der Cucurbitaceen (kürbisartiger Gewächse) als Melone, Kürbis, Gurke, Kurfürstenhut, der Flaschenkürbis — sind dazu verurtheilt. Jede dieser Gewächsarten bringt zwei Geschlechter hervor, aber gesondert. Manche Gewächse, wie der Ahorn und die Esche, haben gar dreierlei Blüthen auf einem und demselben Stocke, nämlich männliche, weibliche und überdies noch Zwitterblüthen.

Eine der merkwürdigsten Befruchtungsarten ist aber unstreitig die der Vallisneria spiralis, einer Wasserpflanze, von der ich später sprechen werde. — Sehr unglücklich sind die Lychnis (Lichtröschen) und Genossen daran, von denen Männchen und Weibchen nie aus einer und derselben Pflanze hervorgehen können.

Der Palmbaum, welcher Blüthen mit Pistillen trägt, wächst oft sehr fern von dem mit Staubfädenblüthen. Aber das Insekt erscheint, mit Blüthenstaub beladen hüpft und flattert es umher und durch dasselbe wird die Blüthe befruchtet.

Fabroni hat in 18 Jahren zwei Mal eine weibliche Palme zu Castello, dem Lustschlosse des Großherzogs von Toscana, Früchte tragen sehen. Die benachbarte männliche Palme war in Lamporecchio, einem von Castello ungefähr 4 Meilen entfernten Dorfe. Die Luft nähert in ihrer Wellenbewegung die Entfernungen und überbringt so der Verlobten aus der Ferne die Liebesgrüße eines unsichtbaren Gatten.

Ein anderes Mal gefallen sich die Insekten darin, den glücklichsten Hausstand, die schönsten Vereinigungen zu stören. Des Tages oder bei Nacht tragen sie den befruchtenden Staub von einer Blume auf die andere, und bevor der Pinsel des einsichtsvollen Gärtners den unstäten Wechsel der Zufälle ersetzt, haben bereits die Insekten die Farbenmischung und Mannigfaltigkeit einer großen Anzahl von Blumen unserer Gärtner bewirkt.*)

Aber wenn es Blumen giebt, die diesen Boten der Luft ihre süßesten Geheimnisse anvertrauen, so giebt es auch andere, die durch die Netze, von denen ihre Organe umstrickt sind, geschirmt zu sein scheinen. Mehre Silene und die Lichnis viscaria haben unter jedem Blätterpaar einen Ring von

*) Die Befruchtung geschieht nämlich, indem man den Pollen auf die Spitze eines Pinsels nimmt und damit ganz leise die Narbe berührt.

Drüsen, welche eine klebrige Flüssigkeit absondern, und des Nachts, wenn ein leichter Schmetterling von den Düften des Abends herbeigelockt, schnellen Fluges in die Nähe jener trügerischen Pflanzen kommt, wenn sein luftig-flimmernder Flügel den farbigen, vom Leime überzogenen Ring streift, wird er gefangen festgehalten und stirbt nahe vor dem Ziele, welches er so eben erreichen wollte.

Nicht ohne Absicht ist der Umstand, den schon Aristoteles bemerkt, daß die Bienen bei ihren Ausflügen gemeiniglich nur eine Art Blumen besuchen, wobei der Blumenstaub leicht selbst zwischen verschiedenen, aber doch, wie es zum Zweck der Befruchtung nöthig, gleichartigen Pflanzen übertragen werden kann.

Endlich erleichtern die eigenthümliche Farbe, theilweise auch der Geruch der Blumen und das entwickelte Gesichtsorgan der Insekten, diesen das Finden der ersteren. Die **Stapelia hirsuta** hat bloß deswegen ihren Leichengeruch, damit die Fleischfliegen, denen dieser Geruch höchst lieblich ist, dieselbe besuchen und befruchten. Bienen und Hummeln werden dieselben bestimmt nicht besuchen, weil sie einen solchen Geruch verabscheuen.

Viele ausländische Blumen bleiben bei uns unbefruchtet, weil sie aus der südlichen Hemisphäre zu uns gelangt sind, und ihre Zeit des Blühens, — unsere Winterzeit — noch in unseren Gewächshäusern einhalten, wo es dann keine Insekten giebt, die zu ihrer Befruchtung helfen könnten. Manche mögen auch in ihrem Vaterlande von einem Insekt befruchtet werden, welches sich in unseren Gegenden nicht

aufhält. Unsere Gärtner machen selbst bei einheimischen Gewächsen hieher gehörige Beobachtungen. In wohlverschlossenen Melonen- und Gurkenbeeten werden sich nur wenig Früchte ansetzen, weil die Insekten abgehalten werden und der schwere Blumenstaub nicht allein auf die Narbe gelangen kann. Dasselbe ist bei den Irisarten, Malvaceen, dem Hollunder, dem Veilchen, der Mistel, den Osterluzei-Arten, besonders aber bei den Asklepiadeen und Orchideen der Fall.

Bei der Osterluzei (Aristolochia clematitis) kriechen, sobald die Blume sich geöffnet hat, kleine Schaben mit gefiederten Fühlhörnern (Tipula pennicornis) in die Blumenröhre; die abwärts gerichteten Haare versperren ihnen dabei den Rückweg. So schwärmen sie in dem bauchigen Theil der Röhre herum, bis sie dabei mit ihren gefiederten Fühlhörnern den Samenstaub von den Staubbeuteln abgestreift und auf die Narbe gebracht haben. Oft erscheinen sie davon ganz gepudert, wenn man die Blume bei Zeiten aufschneidet. Kaum ist die Befruchtung geschehen, so hört der Trieb des Saftes gegen die Blumenkrone auf, die Haare vertrocknen und fallen ab, und die kleinen Fliegen sind wieder aus ihrem Gefängnisse erlöst.

Man überlege diesen Fall. Ist es nicht wunderbar, daß empfindende Geschöpfe hier zu Gunsten von empfindungslosen eingefangen werden, um so lange eingesperrt zu bleiben, bis sie ihren Zweck für letztere erfüllt?

Der Weise sagt deshalb mitten unter seinen Blumen ganz im Stillen: „Leichte Mücken, schöne Käfer, geschäftige Bienen, glänzende Goldwespen, könnte ich ohne Rührung euch durch

die Lüfte streichen sehen, da ich ja weiß, was ihr tragt? weicht aus vor der Schwalbe, weicht aus vor der Meise! Meidet die Spinne, meidet die falsche Wespe! O mögtet ihr doch während des Sturmes einen Baum mit leichtem Laube finden!

## 31. Mutterschaft der Pflanzen.

Ich habe von den Monokotyledonen gesprochen; ich füge noch hinzu, daß man nach der Zahl der Kotyledonen das Pflanzenreich in drei Klassen: Akotyledonen, Monokotyledonen und Dicotyledonen getheilt hat.

Mit den Cotyledonen tritt in der Pflanzenwelt die Mutterschaft auf. Die junge Kotyledonen-Pflanze wird von mütterlichen Säften genährt und durch diese Erscheinung, die eine ganz neue Zusammensetzung des Wesens voraussetzt, nähern wir uns der Thierwelt. Es scheint, als ob hier, wie bei den höheren Thieren, zwei ähnliche Hälften in ein und dasselbe Wesen gleichsam zusammengeschweißt seien. Die Dualität läßt sich dabei bis auf die Rippung ihrer Blätter beobachten.

Die Dikotyledonen sind die Säugemütter des Pflanzenreichs. Die Kotyledonen sind in Wirklichkeit milchenthaltende Schwämme (Lactiferen), in welchen die Natur zwar nicht eigentlich Milch, aber eine analoge, für eine junge Pflanze geeignete Substanz bereitet. Und zwar bereitet sie diese Nahrung in solchem Ueberfluß, daß die Menschen selbst einen Theil ihrer Subsistenz daraus entnehmen.

Wir wollen hier nicht von Erbsen, Bohnen und Korn-

früchten sprechen, fünf bis sechs Gramineen (Grasarten) genügen, um durch die Ueberfülle ihrer Mamellen das ganze Menschengeschlecht zu ernähren.

### 32. Ungeheure Fruchtbarkeit der Pflanzen. — Ewige Schöpfungskraft der Natur.

Die Zahl der Nachkommenschaft eines lebenden Körpers ist um so größer, je häufiger die zufälligen Todesarten sind, welchen sie gleich bei ihrem Entstehen blosgestellt wird. Die Säugethiere und Vögel hinterlassen nur eine kleine Nachkommenschaft. Aber die Jungen der Ersteren und die Eier der letzteren sind auch weit mehr vor zufälligen Zerstörungen geschützt, als die Brut aller übrigen lebenden Körper. Bei den eierlegenden Amphibien und Fischen geht die Zahl der Nachkommen in die Hunderte und Tausende. Aber diese sind auch nach ihrem Austritt aus dem Körper der Mutter ohne Schutz den Wellen und dem Heißhunger der Wasserbewohner preisgegeben. Gehen wir zu den Zoophiten (Thierpflanzen) und Vegetabilien (Gewächsen) über, so sehen wir hier die Nachkommenschaft ganz dem Zufalle überlassen. Die Amphibien und Fische sind wenigstens im Stande, einen tauglichen Ort zur Niederlage ihrer Eier auszuwählen, den Zoophiten und Pflanzen hingegen fehlt auch dieses Vermögen. Darum geht aber auch die Zahl ihrer Nachkommen in's Unzählbare. So enthält nach Humboldt die Alphonsia amygdalina 600,000 Blüthen. Die Dattelpalme im nördlichen Afrika liefert an 12,000 ihrer süßen, herrlichen Früchte, die Catechu-Palme (areca catechu) trägt 500,000 Areca-Nüsse!

Die nämlichen Ursachen, wodurch die höheren Thierklassen getödtet und zerstört werden, sind aber auch Mittel zur Fortpflanzung der Gewächse. Die Verwesung nämlich, in welche die abgestorbenen Organismen übergehen, enthält in sich wieder den Grund zur Entstehung neuer lebender Körper. Faulende Thier- und Pflanzenstoffe bilden die Dammerde, die fruchtbarste für die ganze Pflanzenwelt. Unzählige Infusionsthiere und die meisten Gewächse der niedrigsten Klasse würden gar nicht vorhanden sein, wenn es keine Fäulniß gäbe.

So ist also der Tod überall nur Uebergang zu neuem Leben.

### 33. Strafbare Liebe. — Buntgestreifte Kinder.

Mehre Blüthen, die sich nur zur Nachtzeit öffnen, werden von den Nachtschmetterlingen besucht. — Also keine Nachtfalter, keine Nachtpflanzen, und so umgekehrt.

Aber warum ist doch nicht alles schön in dem Leben der Insekten? Bisweilen sieht man sie die glücklichsten Vereinigungen stören. Hier ist z. B. eine schöne Granatnelke, das Haupt der Familie der Diantheen, man sieht ihre 10 Staubfäden und ihr Pistill mit zwei Stielen und zwei Narben, vollkommen vereinigt. Aber das Insekt wird kommen. Was also thun? Man bringe dem Weibchen die Liebkosungen einer benachbarten Nelke mit weißer Blüthe und aus dieser schuldvollen Verbindung werden gestreifte Kinder hervorgehen.

Unerlaubte Verbindungen giebt es also leider überall, in der Luft, im dunklen Walde, auf der Erde und in den tiefsten Höhlen; jedoch sind diese Bastardirungen, ebenso wie

bei den Thieren, nur bei Pflanzen an derselben natürlichen Familie zu erreichen. Bekannt wurde die Möglichkeit, Pflanzenbastarde zu erzeugen, im Jahre 1694; man lernte sie zuerst von den Aurikeln, Nelken und Tulpen kennen. Das Verfahren ist bekannt. Man muß nämlich zuerst den Staubbeutel der Blume, welche befruchtet werden soll, vor der Reife hinwegnehmen, alsdann aber den Blüthenstaub der anderen Blumenart auf die Narbe jener bringen. Merkwürdig ist es, daß hiezu eine viel bedeutendere Menge des fremden Blumenstaubes gehört, als von dem eigenen.

Diese Möglichkeit der Bildung von Bastarden im Pflanzenreiche wird sicher bei meinen Lesern die Ueberzeugung befestigen, daß die stille Ehe der Blumen in vielfachen Beziehungen zu dem höheren thierischen Leben steht, und daß außer den chemisch-physischen Vorgängen noch etwas Anderes und bis jetzt Unerklärliches, mitwirken muß, was den Pollenschlauch durch das Gewebe des Staubweges den richtigen Weg zu dem im Fruchtknoten verborgenen Ei führt und dieses fähig macht, zur Frucht zu reifen.

## 34. Linné's Kindheit.

Möge es mir an dieser Stelle vergönnt sein, einleitend an den großen und genialen Genueser zu erinnern, dem wir die Entdeckung Amerika's verdanken, an Christoph Columbus, der Botaniker war und den die Botanik die Existenz unbekannter Länder ahnen ließ — indem er auf dem Meere Ueberreste von Pflanzen hatte schwimmen sehen, die er nicht kannte. Es ist dies ein sehr wichtiger Umstand, der gewiß

den meisten Lesern dieses Buches bisher unbekannt war. — Alsdann wollen wir hier Linné's gedenken und uns seine schönen Worte in's Gedächtniß zurückrufen: „Deum sempiternum, omniscium, omnipotentem, a tergo transeuntem, vidi et obstupui." („Ich sah den ewigen Gott alles Wissens und aller Macht hinter mir und staunte.")

Linné war ein Landmann, wie Virgil. In Schweden, als Sohn eines Landpastors geboren, verlebte er seine erste Kindheit, indem er, es läßt sich nicht leugnen, tagtäglich die Schule schwänzte. Man sah ihn Stundenlang vor irgend einem Feldgewächs unbeweglich stehen bleiben. Sein Vater gab alle in ihn gesetzte Hoffnung so gänzlich auf, daß er ihn aus der Schule nahm und ihn zu einem Schuhmacher in die Lehre brachte. Zum Glück gab es in der Nachbarschaft einen kenntnißreichen Arzt, der eines Tages über alles das, was der junge Lehrling über die Blumen sagte, so erfreut war, daß er ihn zu sich nahm und für seine Erziehung sorgte.

Klingt es nicht, als hörte man den Anfang einer Legende? Man möchte nur noch hinzufügen, wie der allgütige Gott das Kind auf die Flur, in die Tiefe des Waldes, an den Rand der Flüsse gerufen; wie das Kind dort voll inniger Freude umhergelaufen sei und die seinem Alter angemessenen Beschäftigungen und Spiele, selbst das Glück, seinem Vater Freude zu machen, unbeachtet gelassen habe, wie Gott der Herr zu ihm allein mit geheimnißvoller Stimme gesprochen, die aus dem Kelche der Blumen drang und wie es dem

jungen Weisen verliehen worden, durch das Gebüsch hindurch einen Blick auf den ewigen Gott alles Wissens und aller Macht zu werfen. Später schrieb er vor seine Werke folgende Worte: „Dedisti mihi, Domine, artem meam mercedem, et in illa laudabo nomen tuum.“ („Du hast mir, o Herr, in der Wissenschaft meine Belohnung gegeben und durch sie werde ich Deinen Namen preisen.“)

## 35. Linné und die lateinische Grammatik.

Linné war ein Gelehrter, ein Dichter und ein Analogist wie nur Einer. Eines schönen Tages entdeckte der Dichter das Geheimniß der Liebe der Pflanzen und er schrieb, die Blumenkrone sei das Brautbett der Blumen; aber hier machte sein Genie zum Unglück der Menschen Halt. Dem Christoph Columbus ähnlich, der, als er den Fuß auf amerikanischen Boden setzte, noch immer meinte, er befände sich auf dem alten Continent, gewahrte Linné nicht, daß er so eben eine neue Welt entdeckt hatte. Sein körperliches Auge sah nicht so weit, als sein geistiges, und Gott, um ihn für seine Blindheit zu bestrafen, raubte ihm, wie dem Columbus den Ruhm, seine unsterbliche Entdeckung mit seinem Namen zu taufen, und reservirte diese Ehre einem anderen Vespucio.

Keine Frage, es fehlte Linné weder an Genie, noch an Wissen, noch an der Liebe zu Neuem; aber die großen Erforscher sind nun einmal zum großen Theil so geschaffen, daß sie die gefährlichsten Klippen des wissenschaftlichen Oceans vermeiden, um später auf festem Boden über ein

Sandkorn zu stolpern und den Hals zu brechen. Linné war im kalten Norden zu Hause, wo die todten Sprachen besonders in Ehren stehen. Linné, der sich nicht gefürchtet hatte, den Blumen Sinne und Leidenschaften zu geben, wagte es nicht, sich von den groben Vorurtheilen der lateinischen Grammatik frei zu machen, die er von früher Jugend an eingesogen hatte, und die da lehrt, daß das Masculinum edler als das Femininum sei.

Die Achtung für das Rudiment war bei ihm mächtiger als die Achtung für Gott, und deshalb war sein Ruhm verloren. Von dem bedauernswerthen Einfluß dieser klassischen Erziehung beherrscht, die schon so viele unbekannte Genies unfruchtbar gemacht hat, nahm der große schwedische Naturalist, der naiv an die Adels-Superiorität des männlichen Geschlechts glaubte, die Staubfäden zum Geschlechtscharakterzeichen seiner botanischen Classifikation, — die Staubfäden, die männliche Blume, das abhängige, getragene Organ, das flüchtigste aller Organe der Pflanze! — und gründete auf dieser zerbrechlichen Basis sein trauriges und unfruchtbares System. Wie wahr ist es doch, daß, um die Liebe zu verstehen und zu begreifen, es nicht genügt, Poet zu sein! —

Linné, ach! war nur Poet. Indeß das Prinzip seiner Classifikation war so fruchtbar und entstammte so rein der wahren Wissenschaft, d. h. der Liebe, daß es Bernard de Jüssieu genügte, die Unvollkommenheiten dieses Systems zu verbessern, um es so zu vervollständigen, daß es, was Classifikation betrifft, bis heut noch immer das Beste ge-

wesen ist. Ich weiß wohl, daß Bernard de Jüssieu auch nur ein ehrlicher Gelehrter war und von der Liebe so wenig verstand wie Linné; aber das Resultat, zu dem er gelangte, ist deshalb nicht weniger merkwürdig. Die Liebe hat ihn wider seinen Willen in den Weg der Weisheit geleitet und ohne sich einmal seinen Augen zu entschleiern.

So führte ehemals Minerva den jungen Telemach Jahre lang in der Gestalt Mentors. —

Das botanische Classifikationssystem Linné's ist untergegangen durch den zu großen Respekt seines Urhebers für die Doctrinen der Alten, d. h. in Folge der Wahl der Staubfäden als Seriations-Typus. Das von Jussieu lebt noch, weil sein Begründer dem Fruchtknoten (Ovarium) mehr Rechnung trug, als den Staubfäden. Möge dies Beispiel grausamer Bestrafung der unfreiwilligen Irreverenz eines großen Mannes gegen das weibliche Geschlecht nie dem Gedächtniß der Ordner entschwinden und ihnen ewig als Präservativ gegen das Gift der lateinischen Grammatik dienen.

Wovon hängen doch oft der Ruhm der Sterblichen und die Schicksale der Wissenschaft ab! Hätte Linné lebhaft geliebt, und durch eine plötzliche Erleuchtung der Liebe die ganze Einfältigkeit der lateinischen Regel der Geschlechter errathen, und erkannt, daß die Wahrheit sich in der entgegengesetzten Regel befindet, so hätte sich auch sofort alles in der Welt und in der Wissenschaft geändert.

Der Dichter von Genie hätte sich nicht daran begnügt, zu schreiben, die Blumenkrone sei das Brautbett der Liebe, son-

dern er hätte hinzugefügt, die Blumenkrone ist ein Liebeshof, wo das Ovarium königlich thront; er hätte vor allen Analogisten bestätigt, daß in den Relationen der Liebe die Hauptrolle dem weiblichen Geschlecht angehört, und daß die Galanterie das Gesetz der göttlichen Ordnung ist. Das letzte Wort universeller Classifikation wäre gefunden gewesen, die Wissenschaft und die Philosophie eilten mit Riesenschritten vorwärts, und der Name des schwedischen Christoph Columbus leuchtete ewig in allen zukünftigen Jahrhunderten mit demselben Glanze, wie der Stern Sirius am Himmel heut.

Aber er liebte nicht, und die ganze Zukunft an Ruhm und leuchtenden Diensten verschwand wie ein Traum und das reiche Genie, das an Virtualität so viele Wunder enthielt, zerbrach sich die Flügel an einer alten lateinischen Grammatik.

Gewiß ist, daß die Liebe, welche beweist, daß das Femininum edler als das Maskulinum ist, das einzige Antidot gegen die Vergiftung der lateinischen Grammatik ist, welche lehrt, der Mann sei edler als das Weib.

## 36. Frauen und Blumen.

Wissen Sie, weshalb der leidenschaftliche Cultus der Blumen mehr Anhänger in den Reihen des schönen Geschlechts zählt, als in denen des anderen? Weil die Bande der Verwandtschaft, welche das menschliche Geschlecht mit der Blume vereinen, fühlbarer bei der Frau, als beim Mann sind. Ich habe noch niemals einen Mann von Geschmack

oder einen Dichter gekannt, der mir die Verwandtschaft der jungen Mädchen und der Rosen bestritten hätte, und eben so selten bin ich einem jungen Mädchen im Bewußtsein seines Werthes begegnet, das diese Verwandschaft in Abrede gestellt hätte. Im Gegentheil, man frage nur den Analogisten oder den Dichter, weshalb die Rose die schönste der Blumen, die Pfirsich die saftreichste, wohlschmeckendste der Früchte ist und die jungen Schoten das zarteste Gemüse sind, der Analogist und der Dichter werden antworten: Die Rose ist die Königin der Blumen, weil sie das Emblem der Jungfrau ist, elegant, duftend, züchtig; die Pfirsich ist die köstlichste der Früchte, weil sie das Emblem der Jungfrau ist, deren Athem süß und köstlich wie das Parfüm der Pfirsich und deren Wangen ebenso rosig und sammetweich wie die Hülle dieser Frucht sind; und ebenso die jungen Schoten, die gleich der Pfirsich den Flaum der Jungfräulichkeit tragen und in ihrer Blüthe gegessen sein wollen. Die Anbeter von Chloris hörte ich sagen, die Passion der Frauen für die Blumen sei nur ein Aufschwung der Koketterie und eines Familienegoismus. Sie behaupteten, man gefalle sich darin, sich in seiner Umgebung wieder zu finden, und liebe es, sich in den Seinigen zu spiegeln, zumal wenn man sich liebe.

### 37. **Blumen, Kinder, Frauen.**

Bekannt genug, obwohl fast nur poetischem Interesse dienend, ist der Vergleich der Pflanzen, insbesondere der Blumen, bald mit Kindern, bald mit Frauen. Beides scheinen sehr verschiedene Vergleiche zu sein, inzwischen finden sie einen

Verknüpfungspunkt darin, daß die Frauen doch immer nur Kinder gegen die Männer bleiben. Uebrigens fassen beide denselben Gegenstand von verschiedenen Seiten.

Die Vergleichungspunkte der Blumen mit Kindern liegen darin, daß sie, die Erde als ihre gemeinschaftliche Mutter betrachtet, noch an ihr hängen, aus ihr die Nahrung saugen; daß sie sich alle Bedürfnisse zubringen lassen; nicht in's Weite laufen; daß sie lieblich, freundlich, unschuldig aussehen; Niemand etwas zu Leide thun; helle Kleider anhaben und, wie wir meinen, mit ihrer Seele noch ebenso im Sinnlichen befangen sind, als es die Kinderseele ist.

Wie gedenkt man nicht dabei des Anfangs eines schönen Liedes von Heine, das fast wie nicht von Heine klingt, da er zu einem Kinde sagt:

„Du bist wie eine Blume,
So hold und schön und rein u. s. w."

Aber noch zahlreichere Vergleichungspunkte bietet der Charakter der Weiblichkeit der Pflanzen dar.

Die Pflanze bleibt wie das Weib immer in ihren engen Lebenskreis gebannt, den sie nur fortgerissen verläßt, indeß das Thier, wie der Mann ungebunden in's Weite streift; sie bleibt, wie das Weib dem Manne, immer dem Willen des Thieres unterthan, kommt ihm aber selbst im schönsten Verhältniß, wie es der Schmetterling zur Blume zeigt, nicht entgegen. Sie plaudert gern duftend mit ihren Nachbarinnen. Sie sorgt für die Nahrung des Thieres, bäckt Brod (in den Aehren) und bereitet Gemüse für dasselbe. Ihr liebstes Geschäft aber bleibt bis zur Blüthezeit ihres Lebens,

sich schön zu schmücken und ihre Gestalt immer neu und schön darzustellen. Ist die Zeit der jungen Liebe vorbei, wird die Pflanze zu einem neuen Beruf geweiht. Nun wirft sie den bunten Flitterstaat bei Seite und ihr erster und einziger Gedanke ist die Sorge für ihre jungen Kindlein, die sie hegt und trägt, und die, nachdem sie sich endlich von ihr losgemacht, sie noch längere Zeit umstehen.

Der unsterbliche Rückert charakterisirt die weibliche Blumenweise am schönsten durch das nachstehende Gedicht:

Ich bin die Blum' im Garten,
Und muß in Stille warten,
Wann und in welcher Weise
Du trittst in meine Kreise.

Kommst Du im Strahl der Sonne,
So werd' ich Deiner Wonne
Den Busen still entfalten,
Und Deinen Blick erhalten.

Kommst Du als Thau und Regen,
So werd' ich Deinen Segen
In Liebesschalen fassen,
Ihn nicht versiegen lassen.

Und fährest Du gelinde
Hin über mich im Winde,
So werd' ich Dir mich neigen,
Sprechend: ich bin Dein eigen.

Ich bin die Blum' im Garten,
Und muß in Stille warten,
Wann und in welcher Weise
Du trittst in meine Kreise.

## 38. Der Frühling und seine Sänger.

Man fürchtet, sich zu verirren, wenn man in einen Wald eindringt, aber stets tritt man fröhlich in ein Gehölz. Es führt uns dieses Wort zurück in den Frühling, mit seinen Blättern, seinen Vögeln und seinen niedlichen, blüthenreichen Sträuchen, die sich unter die zum Lustwäldchen vereinten Bäume mischen. Das Gehölz ruft uns die Jugend und ihre unschuldigen Vergnügungen wieder zurück. Dort verbergen sich die ersten aufbrechenden Blüthen schutzsuchend unter die jungen Blätter der Bäume. Die Sänger des Laubes schlagen daselbst ihre Wohnungen auf, und bergen in ihnen ihre Liebe. Die Pfade des Gehölzes sind abwechselnd von Blumen oder vom Schatten bedeckt. Wenn ein klarer Wasserbach dort langsam unter den Weiden, nahe bei Schlingpflanzen und wilden Rosensträuchern lustwandelt, wenn leichte Moose seine Ufer bekleiden, und aus ihrem Rasen Maiblümchen mit den duftigen Schellen und das röthliche Wintergrün entschlüpfen lassen, dann hat man nichts mehr in einem Gehölz zu wünschen. Aber wenn man nichts mehr zu wünschen hat, kommen die Jahreszeiten in ihrem Laufe, ändern die entzückenden Scenen, die vor unsern Augen ausgebreitet sind, und bringen neue Eindrücke auf uns hervor. Vom ersten Sonnenstrahl an, der die Wiege der Blätter öffnet bis zu dem, welcher den Perlmutterreif des Winters schmilzt, ist das Gehölz das Ziel unserer Spaziergänge, der Ort unserer Ruhe, unser Lieblingsaufenthalt. In diesem Laubtempel kann die Seele zwischen

Himmel und Erde, den süßesten Eindrücken sich hingeben, und sich die schönsten Harmonien der Schöpfung vergegenwärtigen.

Schon öffnet das Lungenkraut seine purpurne Blumenkrone, die sich nach wenigen Tagen bläut, während seine breiten, gefleckten Blätter noch nicht erschienen sind. Neben den orangefarbenen Kelchen der Narcissen erheben sich die geneigten Aehren jener duftigen Hyacinthe, welche die Bäume noch vor den letzten Frösten schirmen.

Dann kommt die Blume der Gehölze, die Frühlingszierde des Waldsaumes. Das Veilchen verbirgt sich in den Sträuchern und im Wiesengrase, von wo sein Duft wie ein Lächeln des Glücks und der Hoffnung emporsteigt. Welch' süße Gedanken erwecken nicht in unserm Herzen die Düfte des Veilchens! Andenken an die Jugend und ihre Träume! eine Blume der Unschuld bringt es den Frühling des Jahres mit dem des Lebens zusammen. Es wird zur ersten Huldigung, welche die Liebe der Schönheit zollt, und wenn bei Ankunft der Schwalben zwei Hände aus Zufall einander sich näherten, um seine Blüthen zu pflücken, so wird der Zufall nicht verfehlen, zwei Herzen zu vereinen, wenn die Sonne des Herbstes die Haselnüsse im Walde gereift hat.

Wer begrüßte nicht freudig die schöne Jahreszeit, welche die Jugend und Hoffnung des Jahres ist! Die silbernen Völkchen der Gewässer erwarten sie und tummeln sich auf ihren beweglichen Flossen, die schimmernde Brut der Lüfte ermuntert sich auf ihren rauschenden Flügeln; Alle begrüßen

die Blumen und ihr anmuthiges Gefolge. Was aber vorzüglich den Frühling der Gehölze auszeichnet, ist der Gesang der Vögel, wenn sie vom Winterfrost verscheucht, in Menge zurückkehren und wieder Besitz von ihrem Lusthain nehmen. Bald legen sie ihr Gewand ab, das seinen Glanz im Sturme verloren, und bedecken sich mit einem glänzenden Kleide. Melodien werden in den Büschen angestimmt; sie sind der wechselnde Ausdruck von Liebe und Furcht, von Freud' und Leid. Hört ihre Töne! Sollten sie nicht die Sprache haben, das Fest der Natur zu feiern; sollten sie sich zu ihrer Verständigung nicht jenes harmonischen Alphabets bedienen, dessen abgestoßene oder durch süße Modulationen verschmolzene Töne sich überstürzen, mäßigen oder langsam hinziehen, je nach dem Ausdruck, welchen der Vogel ihnen in seiner Sprache geben will, die lebhaft und klangreich oft von der Wonne seines Daseins, von seinen Wünschen und Hoffnungen zeugt?

Sobald die Nachtigall zu unsern Hainen kommt, singt sie von Glück, besingt sie in den harmoniereichsten Tönen die Jugend des Jahres; sie singt von der Nacht und ihren glänzenden Sternen, nnd begrüßt mit ihren so munteren und reinen Tönen die Morgenröthe. Am Tage wird ihre Stimme stärker und voller; plötzlich dämpfen sich ihre zitternden Accorde, und ihre muthwilligen Töne schweigen unter dem Laube oder verlöschen sanft im Gesträuche, das für sie Hymens Tempel ist. Sie schweigt ein Weilchen; aber die Stimme einer anderen Nachtigall läßt sich vernehmen, und der harmonische Wettkampf beginnt von Neuem inmitten der Blumen; Theil nehmen Rose und Hagedorn, der Thau, der

während der Dämmerung fällt, der Duft des Geisblatts und der vom Morgen geröthete Himmel.

Wenn es die Liebe ist, welche die Nachtigall und die Grasmücke zum Gesange begeistert, so sind es die jungen Blätter, die sie zur Liebe begeistern. Kommen ihnen jene Töne wieder, wenn sie jenseit des Meeres zu den Gestaden Aegyptens und Syriens gelangen? Haben sie für jene Himmelsstriche dieselben Liebeslieder? Ist es für sie nicht ein wirkliches Exil? Man singt nicht mehr fern von dem Vaterlande.

Aber in diesem Concert der Haine scheint jeder Baum, jeder Busch in anderen Klängen zu tönen. Die Amsel pfeift im Fluge und durcheilt die lichten Stellen, der Hänfling singt unter'm blühenden Hagedorn, der Fink antwortet ihm aus dem Laube der jungen Ulme, jeder zahlt der Harmonie seinen Zoll, lauscht und erwiedert alle Liebesklänge. Sie flattern umher, dann singen sie wieder, sie wenden sich hinweg und kommen stets zurück. Dann fliegt das glückliche Paar davon, in die Mitte des Waldes, in das für uns undurchdringliche Dickicht, oder es verliert sich in die Wolken.

Wenige Tage noch, und zierliche Nachen, — die der Wind auf seinen duftenden Wogen schaukelt, während uns die belaubten Zweige der Bäume sie noch verborgen halten, — beschirmen das junge Geschlecht der sangreichen Bewohner des Hains. Bald werden sie zum ersten Mal ausfliegen. Wer anders, wenn nicht Gott selbst, flößt dem jungen Vogel das Verlangen ein, durch die Luft zu eilen? Sanft auf dem Lager, auf dem er geboren, gebettet, sucht er, sich von

ihm zu entfernen; er zaudert, er zittert und dennoch brennt er vor Begier, seine ihm noch unbekannten Flügel zu proben. Das Beispiel reizt ihn an; er zaudert wiederum; aber bald hat er sich zu weit dem Rande der Wiege, in der er so sorglos geruht, genähert, er fällt, öffnet seine Flügel, und die Luft hält und schaukelt ihn; er ruht auf dem benachbarten Zweige aus, steigt hinauf und wieder herab, und indem er sich dem luftigen Elemente, in dem er sein Leben hinbringen soll, vertraut, sagt er seinen Eltern auf immer Lebewohl.

So liebe denn die Vögel, sie sind die Gäste deines Gartens und Hains; sie sind es, die mit ihrer melodischen Stimme dir den Augenblick verkünden, wo die Morgendämmerung über die Schatten der Nacht triumphirt. Laß ihnen die süße Freiheit, die sie unter deinem Schutz finden. Sie vertrauen dir die Wiege ihrer Jungen an, und das angenehmste Gefängniß vermag ihnen nicht die Wäldchen, welche die Zeugen ihrer Spiele und ihrer Wonne waren, zu ersetzen.

Der Gesang der Vögel ist die süße Harmonie, welche den Botaniker in die Gärten des Schöpfers rufen muß; er ist ihm das Zeichen zur Abreise, der Gesang des Gebets und der Hoffnung des Tages.

Mögen die Vögel des Hains und die niedlichen Schmetterlinge, die umherflattern und seinen Blumen den Hof machen, uns nicht die wetteifernden Pflanzen vergessen lassen, welche die schönsten Tage des Jahres sinnbildlich darzustellen trachten. Das Maiblümchen mit seinem die Hütten erfüllenden

Wohlgeruche breitet seine halbdurchsichtigen Kronen im Schatten der Haselnußstaude aus. Der wilde Apfelbaum will auch in diesem wilden Wettkampf eine Stelle einnehmen; frühzeitig zeigt er sich mit seinen dunkelrothen Knospen, mit seinen Blüthen, die halb geöffnet, sämmtlich ein Lächeln der Sanftmuth und Erkenntlichkeit blicken lassen für den Lichtstrahl, der sie in's Leben rief. Bald ist jeder seiner Zweige eine Guirlande, die in Blättern und in Blüthen wechselt, welchen selbst junge Knospen der zartesten Rose nicht nachstehen. Die Guirlanden kreuzen sich, oder legen sich auf einander und schaukeln sich mit den Insekten, welche diese Feenpalläste bewohnen. Beim Anblick dieses den Frühling empfangenden Baumes scheint der Winter für immer entflohen und niemals wiederzukehren. Der Weißdorn gesellt ihm seine weißen Kronen zu und bald reihen die Rosen sich diesem Frühlingsschmuck der Hecken und Büsche an; aber nichts währt immer, die Nachtigall verläßt unsern Hain, die Rosen welken, und wenn der Winter von Neuem unserm Thale naht, bleibt nur der Apfelbaum, nachdem er sich mit Früchten bedeckt, und im Herbste noch einmal des Frühlings Frische angenommen, die Zierde der Felder und der Haine. —

Ich hatte den Weißdorn angeführt, als ich vom Apfelbaum sprach. Ohne Zweifel müssen auf den anderen Planeten, durch die Gaben des Schöpfers geschmückt, einige bevorzugte Blumen existiren, Symbole der Jugend und Frische, des Wohlgeruchs und der Liebe. Wir haben als unsern Antheil den Weißdorn erhalten; er zeigt sich uns in seiner

ganzen Pracht; der Maienmonat gehört ihm, wie der Juni der Monat der Rosen ist. Der Weißdorn zeigt uns seine entfalteten Blüthen nur zu der Zeit, wenn seine Blätter, so frisch wie seine Blüthen, das glänzende Weiß seiner Krone durch ihr Grün zu heben vermögen. Er wartet mit Blühen bis die Grasmücke kommt, die in seinen Sträuchen wohnen, und mit lieblicher Melodie die ihr von seinen Zweigen gewährte Gastfreundschaft vergelten soll. Er altert langsam; seine Zweige legen sich stufenweis über einander, und die niedrigsten breiten sich auf dem Rasen aus, wo die goldenen Blüthen der Ranunkeln und die blauen Blümchen des Vergißmeinnicht mit seinen Knospen sich vereinen, und mit ihnen sich entfalten.

### 39. Poesie der Kinder, der Einfältigen und der Propheten.

Gestatte mir, lieber Leser, daß ich als dein Professor, dich im Scherz und Ernst darauf hinweise, wie wahr oft die alten Dichter gewesen sind, indem sie sich, in Betreff der Natur, instinktmäßig begeisterten.

„Was die Dichter anbetrifft,“ sagt Sokrates, „so habe ich wahrgenommen, daß sie nicht aus Wissenschaft thun, was sie thun, sondern aus einer Art Instinkt (αλλα φυσει τινι) und in der Begeisterung wie Augurn und Orakel; denn sie sagen viele sehr schöne Dinge, aber sie verstehen nichts von dem, was sie sagen.“

Sokrates hat Recht; man erfindet nicht zufällig in der Poesie, man glaubt, liebt und singt, die Anmuth thut das

Uebrige. Dies ist so wahr, daß die meisten Träumereien alter Dichter über die Blumen sich in dem Zustande eines instinktartigen Glaubens bei den Kindern, bei Einfältigen und bei den wilden Völkern wiederfinden. Sie haben das Gefühl einer allgemeinen Verbrüderung und wir sehen sie Bäume und Insekten anreden. Ein armer Hirte, den ich gekannt habe, lief ganz in Thränen zu seiner Heerde auf der Flur und erzählte ihr, daß seine Mutter gestorben sei. Die Kinder singen zu den Marienkäferchen:

Catharinchen im grünen Wald,
Sage mir doch wie spät es ist, u. s. w.

Zu den Schnecken:

Schnecke, Schnecke, Däuschen,
Zeig' mir mal dein Häuschen.

Zu den Maikäfern:

Maikäferchen, fliege!
Dein Vater ist im Kriege u. s. w.

Die Tartaren haben eine Hymne auf die Seerose:

Hum, mane pane, hum!

auf deutsch: Seerose, schöne Perle!

Auch singen die Slaven:

„O Baum, da du doch so kräftig und jung bist, warum trägst du keine Früchte? — Ich bin zur Unfruchtbarkeit verdammt, weil ich das Unglück gehabt habe, in meinem Schatten einem Mongolen Schutz zu gewähren."

Das ist die wahre Poesie, die Poesie der Kinder, der Einfältigen, der Wilden und der Propheten. „Wer unter

euch," sagte Christus zu seinen Jüngern, „einem dieser Kinder ähnlich wird, der wird das Himmelreich ererben."

## 40. Gellert's Thiere und wir.

Der würde irren, wer da glauben wollte, der würdige und kindliche, auf die Stimme des Naturtriebes so aufmerksame Gellert, habe die Analogien, welche zwischen den Pflanzen, Thieren und Menschen stattfinden, übertrieben. Diese Täuschung gebe man auf! Ich weiß nicht gleich, wer ihn einen großen Naturkundigen genannt hat, aber gleichviel, wer es gethan hat, er hatte Recht: Gellert hat die Natur wohl gekannt und die Aehnlichkeit zwischen den Thieren und uns nicht übertrieben.

## 41. Vervollkommnungsfähigkeit der Pflanzen.

Die Vegetabilien modificiren sich im allgemeinen sehr leicht. Aus einer kleinen, unbedeutenden, am Meeresstrande gepflückten Pflanze hat man uns durch Cultur den Rothkohl und Blumenkohl gezogen, zwei Pflanzen, die unter sich eben so viel Unähnlichkeit zeigen, als jede von ihnen im Vergleich mit der Mutterpflanze.

Je mehr man in beiden Reichen abwärts steigt, desto größer zeigt sich diese Leichtigkeit der Modification. Auch rührt die zwischen Geoffroy Saint-Hilaire und Cuvier geführte Polemik über die Unveränderlichkeit der Species zum Theil davon her, daß sie die Dinge nicht auf denselben Stufen der animalischen Entwickelungsleiter beobachteten.

Cuvier erkannte bei den mit Wirbelbeinen versehenen Wesen die Unveränderlichkeit nicht ohne Grund an, während Geoffroy Saint-Hilaire, in das Studium niederer Wesen vertieft, bei diesen eine große Leichtigkeit in der Modification zu sehen glaubte und wirklich sah. Jedoch muß man einräumen, daß selbst in Betreff der mit Wirbelbeinen versehenen Wesen die Unveränderlichkeit keineswegs eine absolute ist. Dies ist wenigstens die Meinung Buffon's. Welche Modifikationen haben nicht in der That viele durch Zähmung erfahren, z. B. das vom Muflon abstammende Schaf. Allein diese Veränderungsfähigkeit kommt häufiger bei den Pflanzen vor und ich glaube besonders bei den Akotyledonen und Monokotyledonen, (Pflanzen ohne Samenläppchen und mit einläppigen Samen). Das Farrnkraut, welches bei uns nur ein großes Krautgewächs ist, gestaltet sich unter anderen Breitengraden in Bäume um. Noch ein Beispiel, welches uns nahe liegt: die Wasserranunkel oder der Wasserhahnenfuß, (ranunculus aquatilis) überzieht den Grund unserer Flüsse mit einem wogenden Grün und blüht auf der Oberfläche; man bemerkt aber sehr wohl, daß der unter dem Wasser lebende Theil der Pflanze nicht dem gleicht, welcher sich erhebt. Die Blätter im Wasser haben zwischen ihrem Geripp nicht jene grüne Substanz, welche die Gelehrten Parenchyma genannt haben; dafür aber sind die Rippen sehr lang, man sieht sie vom Strome bewegt, sich unaufhörlich schaukeln. Die aus dem Wasser hervorgekommenen Blätter verlieren diesen Charakter der Wasserblätter und sind nun nichts weiter als einfache Grasfäden.

## 42. Der schlechte Feigenbaum. Die Schmarotzer.

Ein Professor der Botanik hielt seine Vorlesung. Ich trete ein und glaube, er erzählt seinen Zuhörern die Geschichte Tartüffes: es war die Geschichte des schlechten Feigenbaums. Anfangs ein einfaches Krautgewächs, wie es scheint, entsteht der schlechte Feigenbaum unschuldigerweise auf dem Zweige gewisser Palmbäume, wie bei uns die Mistel, aus einem Saatkorn, das ohne Zweifel von irgend einem Vogel dort hingetragen wurde. Er lebt von nichts, zeigt nur einige Blätter, dann zwei, drei, vier lange, dünne, sehr biegsame Wurzeln, anscheinend zu keinem Zweck, und die er wie Fäden nach der Erde zu herabhängen läßt. Während sehr langer Zeit keine Veränderung; er fährt fort, unscheinbar zu vegetiren, ohne eine andere Hilfe als die mitleidige Pflege des Palmbaums. Aber wartet nur, — die kaum sichtbaren Wurzeln verlängern sich und erreichen den Boden. Alles wird dann anders. Der schlechte Feigenbaum, der nun seine Nahrung auf Kosten des Palmbaums aus der Erde zieht, entwickelt sich jetzt reißend und wunderbar schnell. Er herrscht als Tyrann, erstickt seinen Wohlthäter und bald wirft er nach allen Seiten Wurzeln und Zweige um sich her und fängt an, ein unzerstörbarer Wald zu werden.

Während die Mehrzahl der Pflanzen durch die Wurzel Flüssigkeiten aus der Erde heraufpumpen und auf diese Weise eine Art Arbeiter sind, giebt es Pflanzen, die sich nicht so viel Mühe geben und nur ihrem Vergnügen nachgehen: es sind dies die S c h m a r o t z e r. In unseren Klimaten sind

die Gattungen dieser Pflanzen nicht zahlreich, wohl aber in den heißen Gegenden. Meistentheils setzen sie sich auf den Wurzeln der anderen Pflanzen fest, haben einen sehr einfachen Stengel, und wenn sie sich verzweigen, so geschieht es nur unter der Erde. Es gehören dazu:

Die Balanophoreen, welche auf den von der See bespülten Wurzeln wachsen, keine Blätter, sondern nur Schuppen haben und äußerlich fast nichts als Blüthen sind.

Der Cytinus, der auf den Wurzeln der Cisten oder Felsenrosen des südlichen Frankreich wächst und gleichfalls keine Blätter, sondern nur Blüthen hat.

Der Sommerwurz (Orobanche ramosa) wächst auf den Wurzeln des Hanfs, hat keine Blätter, sondern beschränkt sich auf einen Blüthenauswuchs, dessen System zu den vollkommensten gehört, während der arme Hanf selber eine viel einfachere Blüthe hat. Wenn man nun bedenkt, daß die Blüthen das Brautbett der Pflanzen sind, so ist der Gedanke doppelt abscheulich, daß die Schmarotzer viel ausgebildetere Blüthen haben, als die Pflanze selbst, die sie ausbeuten. Der Landmann nennt den Sommerwurz „Hanfwürger."

Das Ohnblatt (Monotropa) wächst parasitisch auf den Wurzeln der Kiefer, Tanne, Buche und Eiche. Der fingerbis spannelange, einfache Stengel ist, wie die ganze Pflanze, wachsartig und strohgelb und endigt in eine reichblüthige, wohlriechende gelbe Traube. Einige Naturforscher zählen das Ohnblatt nicht zu den ächten Parasiten, weil man zwischen seinen Wurzeln und den Wurzeln der Bäume,

unter welchen es wächst, noch keinen Zusammenhang nachgewiesen hat.

Der Epheu gleicht unter den Pflanzen Leuten, welche tüchtig arbeiten, denen aber alle Mittel recht sind, und die sich nicht fürchten zu stehlen und Böses zu thun, um sich selber Wohlsein zu schaffen. Er steigt nicht blos die Bäume hinauf, sondern dringt mit den Wurzeln in ihre Rinde, und ist dabei nicht so ungeschickt, als man denkt, denn er umwindet die Bäume und schnürt sie schließlich so fest, daß sie eingehen.

Von den Gewohnheiten der Parasiten weicht die Flachsseide (cuscuta europaea) ab, die ihre fadendünnen Stengel nicht blos um die Stengel des Ginster und der Luzerne windet, sondern auch ihre Saugröhren hineinsteckt. Sie saugt die Pflanze aus, bis dieselbe eingeht.

Von der kostbaren Rafflesia und der Mistel spreche ich an einer anderen Stelle.

## 43. In Parenthese.

„Weißt du, wenn du Schweine in die Moschee triebest, was sie dort thun würden?" fragt Abdul in „tausend und eine Nacht" und antwortet gleich darauf: „Genau dasselbe, was dort die Gläubigen thun, sie würden schlafen." Das ist kein Mährchen; das Psalmensingen bringt auf jene Thiere diese sonderbare Wirkung hervor.

Dieser Wahrnehmung zufolge sollen die Mexikaner sie, um sie fett zu machen, durch eintönige Gesänge einschläfern. Das muß ein kurioses Schauspiel sein.

## 44. Schlaf der Pflanzen.

Da ich gerade vom Schlafen spreche, so will ich hier ein Wort über den Schlaf der Pflanzen sagen; denn die Pflanzen schlafen auch. Wenn man bei Sonnenaufgang auf dem Lande spazieren geht, so kann man sehen, daß das von Dichtern so besungene Erwachen der Natur keine Chimäre ist. Die Blätter, welche während der Nacht sich zur Erde geneigt hatten, richten sich beim Lichte empor, dehnen sich aus, werden beweglicher und geräuschvoller und einmal erwacht, sind sie in immerwährender zitternder Bewegung. Das Insekt kommt wieder zum Vorschein, die Blumen öffnen sich, erfüllen die Luft mit ihren stärksten Wohlgerüchen, und rufen dadurch mit aller Macht die Insekten herbei. Die Staubfäden und Pistille beginnen ihr Spiel in den Familien, wo sie vereint sind. Der Ausdruck Linné's ist wunderschön: „Mariti et uxores uno eodemque thalamo gaudent.“ (Männchen und Weibchen haben ein und dasselbe Schlafgemach.) —

Dann finden geheimnißvolle Bewegungen der Staubbeutel mit den Griffelnarben statt. Aber wenn der Abend kommt, wird alles wieder still, alles ermattet, versinkt in Schlaf, und selbst das Blatt ist unbeweglich zur Mitternachtsstunde. Man frage nur die Vögel, die an diese Erstarrung des Laubes, in dessen Mitte sie selbst ruhen, gar wohl gewöhnt sind. So hört man sie bisweilen, statt beim Erwachen zu pfeifen oder zu singen, sich schweigend verhalten, weil nämlich die Blätter während der Nacht sehr unruhig waren. Die

Vögel haben Furcht, sie wissen, das Wetter droht mit einem Sturm.

Die veränderte Richtung der Blätter nennt man Schlaf, weil man glaubt, daß eine ähnliche periodische Erschlaffung der Fasern, wie beim Schlafe der Thiere, die Ursache derselben ist. Indeß kann eine solche Erschlaffung durch nichts bewiesen werden. Die Blattstiele sind selbst bei den Akacien und dem **Lupinus albus**, wo die Blätter herabhängen, eben so steif, als im horizontalen Stande der Blätter. Ja, bei den Cassien biegt sich der eigenthümliche Blattstiel so sonderbar, daß die obere Fläche der Blättchen nach innen, die untere aber nach außen zu stehen kommt, eine Biegung, die die Kunst kaum nachzuahmen im Stande ist.

Wenn bloße Erschlaffung des Blattstiels die Ursache des Schlafs der Blätter wäre, so müßte immer nur bei Entziehung des Lichts, der Wärme und der Nahrung, oder nach geschehener Ueberreizung, diese veränderte Richtung sich zeigen. Nun ist zwar wahr, daß zur Nachtzeit bei trübem und kaltem Wetter, bei großer Dürre und zu starker Sonnenhitze, sich jene veränderte Richtung zeigt; aber sie erfolgt bei völligem Lichte, bei derselben Temperatur und bei unveränderter Nahrung, zu so bestimmten Zeiten, daß man nothwendig ein allgemeines Naturgesetz, welches periodische Lebensäußerungen hervorbringt, erkennen muß.

Dies Gesetz läßt sich so ausdrücken: die Blätter sind bestimmt, als ausgebreitete Flächen den Einflüssen des Lichts und der Luftstoffe ausgesetzt zu sein, daher muß ihre Normalrichtung die horizontale sein; gewöhnlich indessen sind sie,

im kräftigsten Wachsthum, wegen der allgemeinen Richtung des Triebes nach oben, etwas mehr aufgerichtet, und machen oft fast einen Winkel von 45° mit dem Horizont. Die durch den Einfluß des Lichts und der Luftstoffe aufgeregte Lebensthätigkeit der Blätter kann aber nicht beständig fortdauern; wenn sie periodisch erschöpft ist, so verändert sich die Richtung der Blätter, indem die thätigen Fasern des Blattstiels sich verkürzen, oder sich anders drehen, um eine Zeitlang die Blattfläche den Einflüssen des Lichts und der Luftstoffe mehr zu entziehen.

Diese veränderte Richtung aber erfolgt besonders bei zusammengesetzten Blättern, weil diese die größte Fläche und die zarteste Ausbreitung dem Lichte und den Luftstoffen entgegensetzen, und also mehr als andere einer periodischen Entziehung jener Agenten bedürfen.

Bei dem sogenannten Pflanzenschlafe vergesse man nicht, sein Augenmerk auf die Blüthenstiele und Blätter zu richten. Es kommen ganz anmuthige Verhältnisse dabei vor. Erinnern wir uns der mit dem Sonnengange zusammenhängenden auf- und abgehenden Bewegung der Wasserlilie und Lotosblume von Nacht zu Tag. Wie es die Wasserlilie im Wasser macht, macht es der Huflattig (Tussilago Farfara) außer dem Wasser; d. h. er schließt bei Nacht die Blumen und senkt sie nieder, dem schlafenden Menschen ähnlich, der die Augen schließt und das Haupt senkt. Ueberhaupt ist das Senken der Blumen bei Nacht nicht selten, obwohl nicht überall mit dem Schließen der Blumen verbunden; wie andererseits sich viele Blumen schließen, ohne sich zu senken. Jede macht's nach

ihrer Weise. Bei vielen hängt die Art der Stellung des Blüthenstengels mit der Periode der Blüthezeit zusammen. Der Mohn trägt die Knospe tief gesenkt, so lange sie noch nicht aufgeblüht ist, ungeachtet die Blume doch schwerer ist, als die Knospe, wie eine Jungfrau ihr Köpfchen bescheiden neigt, um es als Frau dereinst stolz emporzutragen, und sich mit ihrem Schmucke zu brüsten. — An der Hyacinthe, die aufblühen will, drängen sich alle Blüthenknospen eng um den Mutterstamm zusammen wie zu einer geschlossenen Faust, und sehen noch grün, wie die Blätter aus, als sollte auch die kleinste Ahnung dessen, was kommen wird, von ihnen abgehalten werden. Aber wenn sie aufblühen, biegt sich eine so viel wie möglich von der anderen ab, um recht selbstständig Luft und Licht, und was es sonst noch giebt, genießen zu können, und das Grün verwandelt sich in reizende Farben.

Die **Euphorbia oleaefolia Gouan** läßt ihr Haupt den Winter hindurch überhängen und kündigt durch ihr Sichaufrichten die Wiederkehr des Frühlings an. — Was überhaupt die Biegungen betrifft, so dreht sich z. B. bei der Gattung **Phaca** und einigen anderen Leguminosen das Blumenstielchen während der Zeitigung der Hülse dergestalt, daß die obere Fruchtnath, welche sich allein öffnet, zur untern wird, und den Samen folglich möglich macht, auszufallen.

Einen ganz besonderen Einfluß scheint die Nacht auf den beweglichen indischen Sauerklee (**Hedysarum girans**) auszuüben, den 1777 Frl. Monsen im Bengal an den heißesten und feuchtesten Orten jenes weiten Ganges-Delta's auffand.

Ein jedes von den Blättern dieser lieblichen Leguminose

hat drei Blättchen, wie die unseres Klee's, ein größeres in der Mitte, zwei kleinere an den Seiten. Bei Tage steht das mittlere Blättchen horizontal und unbeweglich, des Nachts beugt es sich, um sich an seinen Stengel zu lehnen, wie wenn die Müdigkeit es zur Ruhe einlüde, und gleichwohl ist dieses Blatt immer ohne Regung geblieben, während die beiden an der Seite in unglaublicher Thätigkeit auf- und absteigen, sich vor dem ersteren neigen und heben, in beständiger Emsigkeit, und ohne mehr als eine Minute für jede ihrer Schwingungen zu gebrauchen.

Sie gehen schneller herunter als sie aufsteigen, und beständig getrieben, ein Bild jener Existenzen, die niemals Ruhe und Frieden gekannt haben, bewegen sie sich von ihrer Geburt an, und hören nur mit ihrem Tode auf, indem sie noch fortfahren, wenn die Pflanze gepflückt ist; aber lebhafter in ihrer Jugend, mäßigen sie wie wir ihre Bewegungen, wenn das Alter sie erreicht, wenn der Tod sie bedroht. Kaum daß das eine täglich einige Augenblicke innehält, während das andre sich zu bewegen fortfährt. Der Zephir neigt die Zweige dieser Pflanze, ohne ihren Aufschwung aufzuhalten, aber der Sturm macht sie unbeweglich.

Endlich sieht man bei einer großen Anzahl von Pflanzen, wie während der Nacht Blätter die Blüthen beschirmen und nicht eher einschlafen, bevor sie nicht um jene ein schützendes Dach gebildet haben. So der rothe Klee, dessen Blätter die reichen Blumenkronen umringen, so jener schöne vogelfußartige Schotenklee (Lotus ornithopodioides), an dem der große Linné zum ersten Mal den Schlaf der Pflanzen

wahrnahm, indem er ihn das zwiefache Phänomen darbieten sah, daß er seine aus drei Blättchen bestehenden Nebenblätter hebt, um die drei Gipfelblüthen ganz zu umfangen, zu derselben Zeit, wo er leise seine Blumenstiele neigt und auf seine vom Wachen müden und geschwächten Zweige niedersinken läßt.

In anderen hingegen neigen umgekehrt die Blätter ganz herab, verlassen die Blüthen, werfen sich über und schlafen auf dem Rücken. Diese sonderbare Eigenschaft nimmt man an der weißen Lupine wahr; in einigen Theilen der Pyrenäen, wo man die beiden eben angeführten Pflanzen zugleich baut, gleichen die Felder herrlichen Gartenbeeten, in denen sich die weißen Streifen der Lupine mit den dunkelrothen Häuptern des Klee's verflechten. Bei Nacht ist Alles verändert; die Lupine scheint ihre Blätter verloren zu haben und der Klee zeigt seine Blüthe nicht mehr. Man erkennt während des Schlafs den reichen Teppich nicht wieder, der während des Tages so herrlich glänzte.

Weshalb diese tiefgehenden Modificationen, dieser so verschiedene Instinkt in zwei derselben Gattung angehörenden Pflanzen? Weshalb diese Sorgsamkeit, und woher jene Art von Nachlässigkeit? Könnte der Thau des Himmels, der einen so nützlich, der anderen, die sich zu schirmen sucht, schaden? Gott allein kennt diese Geheimnisse, fühlen wir uns in der Bewunderung derselben befriedigt.

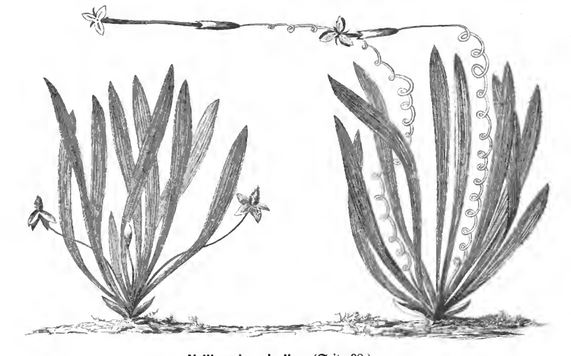
## 45. Die lebende Bohne. — System des Pythagoras.

Bei den Akazien, bei'm Klee, bei den Bohnen ist der Schlaf der Pflanze sehr wohl zu bemerken. Die Bohnen=

blüthen neigen sich bei Sonnenuntergang so merklich, daß **Pythagoras** sie für **lebend** hielt, und in dem Glauben, daß sie eine Seele hätten, verbot er seinen Schülern, davon zu essen, wie er dies auch in Betreff der Thiere gethan hatte.

Aber was würde **Pythagoras** gesagt haben, wenn er die fliegenfangende Dionäe, oder den bengalischen Klee gekannt hätte, dessen Blätter Schwingungen machen, wie der Pendel einer Uhr? Was hätte er zu der Vallisneria spiralis gesagt, einer Wasserpflanze, aus dem südlichen Frankreich stammend, mit getrennten Geschlechtern, die sich nie zusammenfinden können? Sie wächst in Sümpfen, aber statt auf der Oberfläche des Wassers zu schwimmen, wie die Seerose, hält sie sich auf dem Grunde. Nun frage man sich, da die Blüthe nur in trockener Umgebung befruchtet werden kann, wie sich die Pflanze dabei verhalten wird. Aber Gott machte das weibliche Geschlecht überall erfinderisch, wenn es sich darum handelt, Mutter zu werden. Der spiralförmig gewundene Stengel dieser Pflanze reckt sich im Augenblick des Aufblühens empor und die geöffnete Krone wiegt sich auf dem Wasser. Unglücklicherweise hat die männliche Pflanze nur einen kleinen, ganz kurzen Stengel. Wie wird die Annäherung stattfinden können? Hier giebt es keine vermittelnden Insekten und eben so wenig vermittelnde Zephyrlüfte! Nun denn, die Blüthen mit Staubfäden machen sich, weil es doch einmal sein muß, von ihrem Stengel los und indem sie sich, ganz frei, mitten unter die Pistillenblüthen begeben, flattern sie von einer zur anderen.

Ist die weibliche Blüthe befriedigt, so schließt sie sich,



**Vallisneria spiralis.** (Seite 98.)



zieht ihre Spirale wieder ein und steigt ruhig wieder auf den Grund des Wassers hinab, um ihre Frucht zu nähren.

Vielleicht hätte Pythagoras seine Schüler gehindert, irgend eine Art von Vegetabilien zu genießen und sie auf Milch verwiesen, wenn er beobachtet hätte, daß es keine Pflanze giebt, die nicht für gewisse Bewegungen empfänglich wäre. Man stecke einen Zweig mit der Spitze nach unten in die Erde und man wird ihn wachsen sehen, indem er sich um sich selbst krumm biegt und die Blätter an dem umgekehrten Theile werden ihren Stiel drehen und ihre obere Fläche wieder dem Himmel zukehren. Eine Pflanze in einem dunklen Keller wird sich nach der Oeffnung wenden, durch welche etwas Licht eindringt und die Schlingpflanzen nehmen tappend ganz von selbst ihre Richtung nach dem Strauch oder Pfahl, um welchen sie sich winden können.

### 46. Scham der Pflanzen. — Der Garten der griechischen Wurzeln.

Welche wunderbaren Gedanken drängen sich einem aber bei der Sinnpflanze auf, dem empfindlichsten vielleicht unter allen Geschöpfen! Jede Bodenerschütterung, selbst der Hufschlag des durcheilenden Pferdes ist im Stande, diese Pflanze in Bewegung zu setzen. Die kleinste Berührung, ein Hauch, ein übler Geruch, die geringste Bewegung, ja der Schatten eines vorübergehenden Körpers, eine Wolke am Himmel reichen hin, daß man sogleich ihre Blätter sich senken sieht, und nichts kann eine bessere Idee von Bestürzung und

Schrecken geben, als die trauer- und schmerzvolle Bewegung, welche sie dann ausführt. Doch sind nicht alle Theile des Blattes gleich empfindlich: berührt man mit der Spitze einer Nadel einen weißlichen Fleck, der an dem Fuße der Blättchen sich befindet, so geht das Phänomen bedeutend schneller vor sich.

Ein Beweis, daß die Furcht großen Antheil an diesem Zusammenkauern der Sinnpflanze hat, ist Folgendes: Stellt man sie in einen Wagen, so schließt sie sich bei dem ersten Stoße und bleibt lange unbeweglich, gewöhnt sich aber allmählig an die Erschütterung, und öffnet sich wieder wie in einem stillen Garten. Diese merkwürdige Blume zog zuerst 1518 die Aufmerksamkeit der Spanier in den Savannen am Isthmus, um Nombre de Dios auf sich, und wie der Mensch so gern das Wunderbare in der Natur noch übertreibt, so erzählten ihre Entdecker, daß die Blätter sich nur zusammenzögen, wenn man sie mit dem Finger berührte, nicht aber bei Berührung mit einem Holze.

Der Reizbarkeit der afrikanischen Sinnpflanze gedenken schon Theophrast und Plinius.

In Ostindien vertritt der empfindliche Sauerklee (oxalis sensitiva) die Stelle der Sinnpflanze. Die fingerlangen, gefiederten Blätter, unten purpurroth, leiden keine Berührung, selbst nicht vom Regen oder Wind. Wirft man nur einige Sandkörnchen darauf, so legen sie sich plötzlich nach unten zusammen und verbergen den Purpur, als wenn sie sich schämten. Sonderbar, daß dieses nervöse, empfindliche Kraut nur immer an



Die Sinnpflanze. (Seite 100.)

Wegen und in Gärten wächst, worin es den Mädchen gleicht, welche sich gern sehen, aber nicht berühren lassen.

Indeß unsere europäische Pflanzenwelt bietet ein ganz ähnliches Phänomen in dem auch bei uns in Deutschland wild wachsenden rundblätterigen Sonnenthau (Drosera rotundifolia L.) Sobald sich ein Insekt in die Blume dieser Pflanze setzt, klappen die dadurch gereizten Blätter zusammen und öffnen sich nicht eher, als bis das Insekt todt ist.

Zwischen den sich bewegenden Pflanzen und den Thieren findet aber ferner noch eine Analogie statt, die höchst staunenswerth ist: nämlich die Gifte wirken auf sie wie auf die Wesen der Thierwelt. Angestellte Versuche haben ergeben, daß wenn man eine dieser Pflanzen mit distillirtem Kirschlorbeerwasser oder einer Opiumauflösung benetzt, jede Bewegung in ihr für immer aufhört.

Das Gefühl bei der Sinnpflanze ist übrigens so augenscheinlich, daß die gelehrte Stumpfheit davon erweicht wurde.

Die Gelehrten wurden gerührt, sie gaben in ihrer Sprache der Sinnpflanze einen menschlichen Namen, indem sie sie (mimosa pudica) schamhafte Mimose tauften.

Aber was für abscheuliche Benennungen haben sie nicht den meisten anderen Gewächsen gegeben? Statt der gewöhnlichen, so hübsch erfundenen Namen: Nachtschönchen, Schneeglöckchen, Fingerhut, Belladonna oder schöne Dame, Glockenblume, Tausendschönchen, Ringelblume, Geisblatt, Vergißmeinnicht, Loewenzahn, Stiefmütterchen, Rittersporn, Hirtentasche, Aeuglein, Immortelle, Ehrenpreis, Maiblümchen,

u. s. w., u. s. w., muß man sich nicht mit jenen Herren hunderttausend Namen in's Gedächtniß prägen, wie chrysanthemum leucanthemum, hyosciamus, crataegus, oxyacantha, pelargonium, und noch neun und neunzig tausend neunhundert und sechs und neunzig von ähnlicher Art.

Aber man glaube ja nicht, daß sie dabei stehen geblieben sind. Jeder Theil, jedes Theilchen einer Pflanze hat von den Gelehrten seine besondere Benennung erhalten und nicht wenige Botaniker haben ihr Leben in dem Garten griechischer Wurzeln hingebracht, um barbarische Namen zu schmieden, die Aristoteles niemals verstanden hätte. Was verständlich ist, das ist vielen ein Greuel. Die Krankheiten der Pflanzen, (denn leider besteht auch diese Aehnlichkeit zwischen den anderen Geschöpfen und uns, auch die Pflanzen sind krank,) die Krankheiten der Pflanzen also haben schöne, aus dem Griechischen hergeholte Benennungen erhalten.

Die Verkrümmung der Zweige heißt Stelechorriphisis, das Zusammenschrumpfen der Blätter Phyllorrhyssema, ihr Abfallen Carpoptosis, das zu schnelle Wachsthum einer Pflanze Sphygosapanthesis.

> Unwissenheit sei's, hab' ich stets gedacht,
> Nicht Wissenschaft, die viele Narren macht.
> „Du irrst, denn der gelehrte Thor, mein Freund,
> „Viel närr'scher oft noch als der Narr erscheint."

## 47. Können sich die Blumen willkührlich bewegen?

Das Vermögen, sich willkührlich zu bewegen, besitzen die Pflanzen nicht. Dies Unvermögen wird durch die Art kennt=

lich, wie sie ihre Nahrung zu sich nehmen und durch alle ihre Lebensverrichtungen. Ausnahmen davon, wie z. B. beim Hedysarum gyrans sind nur scheinbar, indem die dem Anscheine nach willkührlichen Bewegungen der Blätter dieses Gewächses zu regelmäßig sind, als daß man sie für willkührlich halten könnte.

Und in der That: das Vermögen der willkührlichen Bewegung ist das Hauptkennzeichen der Thiere, und in derselben besteht der Hauptunterschied zwischen diesen und den Pflanzen. Namentlich ist die Ortsveränderung, wenn sie eine vom Willen bestimmte ist, ein entscheidendes Merkmal der Thiere. Die Pflanze hat nur Bewegung, wann und indem die Elemente oder die Außenwelt auf sie einwirken. Sie bewegt sich nur durch einen fremden Reiz; ist dieser nicht vorhanden, so bewegt sie sich nicht. Eine Wurzel bewegt sich nicht nach unten, weil sie dort Feuchtigkeit sucht, sondern weil sie von der in der Tiefe befindlichen Feuchtigkeit angezogen wird.

## 48. Die Beseelung der Pflanzen.

So sicher wir glauben, daß unsere Seele dereinst leben werde, so sicher sollen wir auch glauben, daß eine Seele der Pflanzen jetzt nicht lebe — so will es die Wissenschaft!

Diese Betrachtungsweise hat sehr vielen Schein, und in rechten Grenzen freilich auch ihre Berechtigung; aber man muß Vorsicht bei ihr üben, sonst könnte viel falscher Glaube sich dadurch rechtfertigen wollen. Man braucht nur in Moses und den Propheten, Hiob und den Psalmen zu lesen,

so findet man, daß die alten Juden, die man doch als bevorzugte Werkzeuge der Offenbarung Gottes ansieht, viele Jahrhunderte hindurch eben so wenig an ein künftiges Leben ihrer eigenen Seelen glaubten, als wir jetzt an ein Seelenleben der Pflanzen; mit dem Tode war ihnen Alles aus; und wer ihnen von einem Leben nach dem Tode hätte sprechen wollen, würde wohl für sehr thöricht gehalten worden sein.

War nun dies auch so lange Gottes Stimme, als es des Volkes Stimme war? Es ist aber bei ihnen die Seele später aus dem Grabe des Scheols auferstanden; ein tröstlicher Glaube hat sich entwickelt und ist die Stimme des Volkes geworden, und diese halten wir nun für Gottes Stimme. So könnte auch die Seele der Pflanzen, die nach unserm Glauben jetzt noch im Scheol liegt, in einem künftigen Glauben dereinst auferstehen, und dieser Glaube künftig des Volkes Stimme werden, und der allgemeinere Glaube, worin er wurzelt, als Gottes Stimme gelten. Natürlich, daß sich auch noch manches damit im Zusammenhange ändern müßte, was ich aber auch zuversichtlich hoffe; denn nichts trostloseres, als unsere jetzige, gegen alle Seele in der Natur blinde und taube, und darum selber seelenlose Naturanschauung.

Die Warnung, nicht zu viel Gewicht auf die bei uns herrschende Uebereinstimmung über die Seelenlosigkeit der Pflanzen zu legen, wird um so triftiger erscheinen, wenn ich bemerke, daß das, was bei uns in dieser Hinsicht volksmäßig ist, es doch keineswegs allgemein ist. Viele Millionen

Hindoos und andere Völker halten wirklich die Pflanzen für beseelt, weil sie überhaupt von einer ganz anderen Naturanschauung ausgehen. Nun mögen wir zwar in Betreff aller Dinge, die über das natürliche hinausliegen, viel klüger sein, als die Hindoos und jene anderen Völker, ob es aber nicht in Betreff dessen, was in's Bereich des Naturlebens fällt, umgekehrt ist, mögte erst noch die Frage sein.

Sakontala sagt in dem bekannten Drama: „Ich fühle die Liebe einer Schwester für diese Pflanze;" ja sie nimmt förmlich Abschied von einer Pflanze.

Im uralten Gesetzbuche des Menu, welches noch jetzt einer Autorität über alle menschliche Wesen in Indien genießt, finden sich Stellen wie folgt:

Kap. I., 49: „die Thiere und die Pflanzen, umringt mit vielgestaltiger Finsterniß, haben wegen voriger Handlungen inneres Bewußtsein und fühlen Vergnügen und Schmerz."

Kap. XI., 43. „Wenn Jemand einmal unvorsetzlicher Weise Fruchtbäume, vielblumige Gewächse, hinauflaufende Pflanzen oder solche, die nach dem Abschneiden wieder wachsen, — vorausgesetzt, daß sie in der Blüthe waren, als er sie beschädigte, — niedergerissen hat, so muß er hundert Sprüche der Veden hersagen."

Die Talapoinen in Siam dehnen das Gebet: tödte und verletze nicht! ebenso wohl über Pflanzen und über den Samen oder die Keime von Pflanzen, als über Menschen und Thiere aus, weil sie glauben, daß alles, was lebe, auch beseelt sei. Sie vernichten einen Baum und brechen den

Ast eines Baums eben so wenig, als sie einen Menschen verstümmeln.

Aber auch unter den Neueren fehlt es nicht an Solchen, welche an eine Seele der Pflanzen glauben, wie z. B. Percival, F. E. Smith, Bonnet, Brolyck, F. Hedwig, Martius, Ludwig, Fechner u. A.

Wie vermögten wir nach so vielen und so laut sprechenden Stimmen der Völker unsere verneinende Stimme noch für untrüglich zu halten! Nun tritt aber noch hinzu, daß wir diese verneinende Stimme sogar durch eine andere bejahende Stimme in uns selber Lügen strafen, und zwar durch eine Stimme, die viel mehr als Naturstimme betrachtet werden kann, als jene, ich meine die Stimme der Poesie und eines sinnigen Gemüths. Während wir die Seele der Pflanzen leugnen, brauchen wir ja doch fortwährend in der Poesie, wie im Leben Bilder von den Pflanzen, als wären sie beseelt. Wir glauben freilich nicht mit dem Verstande daran, aber trotz dieses Unglaubens äußert sich vieles in uns unwillkührlich im Sinne dieses Glaubens, und würde es wohl noch mehr thun, wenn wir nicht immer meinten, es sei doch ein Irrthum. Und nun sage ich: dies vielmehr ist die Natur, die durch unsere anerzogenen Vorstellungen sich fortwährend noch Bahn bricht.

In der That, wie können wir uns wundern, wenn uns gar nicht einfällt, an eine Seele der Pflanzen zu denken, da wir von Jugend auf von den Pflanzen so haben reden hören, als könnte von einer Seele derselben nicht die Rede sein!

Man lasse einmal die Mutter zu ihrem Töchterchen sagen: „Sieh, mein Kind, das Blümchen freut sich auch seines Lebens, was ihm Gott gegeben, wie Du, nur in anderer Weise; alle Blümchen haben Seelen, wenn auch nicht so verständig, wie die Menschen, aber doch recht liebliche; und Du mußt keine Blume aus bloßem Muthwillen abreißen. Zwar zum Kranze oder um Jemand einen Strauß zu bringen, kannst Du es; denn Gott hat die Blumen bestimmt, ihr Leben hinzugeben, um des Menschen Leben damit zu schmücken; Jedes muß seine Bestimmung haben."

Man lasse überhaupt unter denen, unter welchen das Kind aufwächst, die Seele der Pflanzen eben so wenig in Frage gestellt sein, als die Seele der Thiere, und es wird dem Kinde auch niemals die Frage einfallen, ob nicht die Pflanzen auch unbeseelt sein könnten; da ihm ja auch in Betreff der uns unähnlichen Thiere solche nicht einfällt. Schon der Name Thier genügt jetzt als Beweis der Seele. Und was den Leuten nie als Kind eingefallen, würde ihnen auch als Erwachsenen nicht einfallen, wenn die Pflanzen zu wachsen, zu blühen, zu duften fortfahren, wie zur Kinderzeit. So ist nun einmal der Mensch.

### 49. Wo endet die Pflanze und wo nimmt das Thier seinen Anfang?

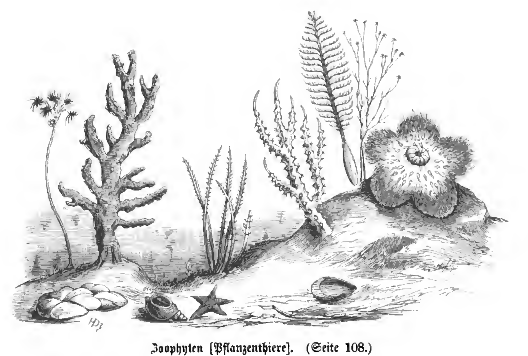
Es giebt ungefähr zweimal hunderttausend bekannte Vegetabilien. Man hat also doch von vorn herein eine Ordnung in die Benennung dieser ungeheuren Zahl von Gewächsen bringen müssen. Daher rühren die Eintheilungen

und Unterabtheilungen in Klassen, Geschlechter, Familien 2c.; aber diese Eintheilungen beruhen auf so wenig merklichen Unterschieden der Familien von einander, daß sich die Botaniker über viele Pflanzen nicht haben verständigen können, indem einige ein Gewächs in eine Klasse setzten, welches von anderen der nächsten zugezählt wurde. Ja sogar auch ganz verschiedene Methoden haben wir gehabt.

Sehr beachtenswerth wird es aber erscheinen, daß es selbst den Erfahrensten schwer fällt, genau den Punkt zu bestimmen, wo die Pflanze aufhört und das Thierleben anfängt. Der Uebergang von einem Reiche in das andere ist so unmerklich, daß es einige Familien giebt, die bei Linné unter den Weichthieren ihre Stelle finden, die aber Cuvier zu den Pflanzen zählt.

Sonderbar! Der Berührungspunkt findet nicht, wie man wohl glauben mögte, zwischen den vollkommensten Pflanzen und den unvollkommensten Thieren statt; im Gegentheil hängen beide Reiche in ihren Anfängen, in den Stadien ihrer größten Unvollkommenheit, in ihrer Anlage und ihren am wenigsten ausgebildeten Geschöpfen zusammen.

Es findet gewissermaßen eine gemeinsame Embryonenerzeugung statt. Beide Welten gehen von Infusorien aus und scheinen eine Zeitlang ein und dieselbe Richtung zu verfolgen, die sich ungefähr bei den Zoophyten (Thierpflanzen) und Mollusken (Weichthieren) spaltet, um sich einerseits zu vegetalisiren, andererseits zu animalisiren. Aehnlichkeiten zwischen Thier und Pflanze finden sich genug und die Grenze



Zoophyten [Pflanzenthiere]. (Seite 108.)

ist nicht so leicht zu ziehen, seit man auch die niedrigsten Thierklassen genau kennen gelernt hat.

Denn, wie ich bereits gezeigt habe, giebt es Pflanzen, welche eine Art freier Bewegung und Empfindung zu haben scheinen. Auch das Oeffnen und Schließen der Kelche je nach der Tageszeit, das Hinwenden nach dem Sonnenlichte, scheint nicht blos die Folge äußerer Einwirkungen, sondern vielmehr eine Lebensäußerung mancher Blumen zu sein. Wie geringfügig erscheint der Unterschied zwischen einer so fein organisirten Pflanze wie die Sinnpflanze und einem Polypen, welcher nur seine Fangarme ausstrecken kann, um seine Nahrung an sich zu ziehen, oder einer Muschel, deren Bewohnerin sich von ihrem Gehäuse nicht zu trennen und sich höchstens etwas in den Sand einzubohren vermag!

Linné sagt: „Die Natur bringt die Pflanzen mit den Thieren in Verbindung. Indem sie dieses aber thut, verbindet sie nicht die vollkommensten Pflanzen mit den unvollkommensten Thieren, sondern sie bringt unvollkommene Pflanzen und unvollkommene Thiere zusammen. Die Reiche der Natur hängen mittelst ihrer kleinsten Wesen zusammen.“

Es würde eine endlose Arbeit sein, den Gelehrten in ihren tausenden von Classifikations-Systemen zu folgen. Mag es genügen zu wissen, daß sie allgemein die Reproductions-Organe, d. h. die Blüthe zum Ausgangspunkt für ihre Methoden gewählt haben. Die Zahl der Staubfäden (männliche Organe), die Form des Pistills oder Stempels (weibliches Organ), die Anzahl oder die Anordnung der Blumenblätter

(Petalen) u. s. w. haben als Grundlagen für die verschiedenen Classifikationen gedient.

## 50. Beginn des animalischen Lebens.

Das Phänomen der Fortpflanzung durch Zerstückelung, welches den Pflanzen eigen ist, findet sich indessen bei den Anfängen des animalischen Lebens wieder. Ein Infusionsthierchen, ein Pflanzenthier (Zoophyt), kann man in mehre Stücke zerschneiden, von denen jedes ein dem ersten ähnliches Wesen hervorbringt.

Bis zu den Weichthieren ist das Leben wenig spezificirt; jedoch haben diese schon die Anfänge von Eingeweiden, die man ihnen nicht nehmen darf, wenn sie nicht umkommen sollen. Aber als letzte Spur des vegetabilischen Lebens ist es zu betrachten, daß die Theile, welche man ihnen nicht ganz nehmen darf, wieder wachsen. Dies ist bei den Hörnern der Schnecke der Fall, obgleich sie bei ihr das Sehorgan sind. Die Füße, welche sich bei den Weichthieren nicht finden, fangen bei den Batrachiern oder froschartigen Amphibien zu entstehen an, aber dies sind bei diesen Thieren noch Theile, die sich nur so zu sagen im vegetativen Zustande zeigen, wie die Hörner der Schnecke. Man behauptet, daß wenn man einem Wassersalamander die Füße abhaut, diese wieder wachsen. Ich habe dieses grausame Experiment niemals gemacht; aber dieselbe Erscheinung zeigt sich bei den Krebsen, und davon bin ich mehrmals Zeuge gewesen.

## 51. Die Korallen.

Diese wundervollen Geschöpfe führen diesen Namen deshalb, weil sie die Form von Pflanzen haben. Sie sind sehr zahlreich und haben größtentheils eine so große Aehnlichkeit mit den Pflanzen, daß man sie früher allgemein zu diesen gerechnet hat, obgleich das horn- und steinartige Ansehen mehrer dieses Geschlechts bei dem ersten Anblick zeigt, daß sie von anderer Natur sind, als das Pflanzenreich. Bei anderen dagegen kann die Weichheit ihres Wesens und die ästige Beschaffenheit ihres Gewächses den, der nicht mit ihrer Natur bekannt ist, leicht verleiten, sie für Pflanzen zu halten.

Die harten, hornigen oder steinartigen Pflanzenthiere (Phytozoen) sind unter dem gemeinschaftlichen Namen der Korallen bekannt; und man unterscheidet sie wieder, entweder nach dem Bau und dem Ansehn der Korallen oder des harten Theils, oder nach der Verwandtschaft und Aehnlichkeit, welche die weicheren oder thierischen Theile mit manchen anderen weichleibigen Thieren oder Mollusken haben.

Phytozoen können also als der Uebergang vom Thier- zum Pflanzenreiche betrachtet werden, die den leeren Raum zwischen beiden ausfüllen.

Unter den weichen Pflanzenthieren sind die Süßwasser-Polypen außerordentlich merkwürdig. Man findet diese Thire in kleinen Bächen und im stehenden Wasser, wo sie an den Stengeln der Wasserpflanzen, oder an der unteren Seite von den Blättern und anderen Gegenständen sitzen. Wird ein Polyp in zwei Theile zerschnitten, so bekommt der vordere

Theil einen neuen Schwanz und der hintere einen neuen Kopf und neue Arme, und zwar bei warmem Wetter in wenigen Tagen. Schneidet man ihn in drei Theile, so erzeugt der mittlere beides — Kopf und Schwanz; und so kann man die Polypen nach allen Richtungen zerschneiden, sie werden immer die fehlenden Glieder wieder ersetzen. Die Fortpflanzungsart geschieht bei diesen Thieren durch Auswüchse oder Sprößlinge, so wie bei den Pflanzen. — An dem Mutterstamme brechen die Zweige oder Sprößlinge hervor, und fallen, wenn sie ihre Vollkommenheit erlangt haben, ab. Oefters geschieht es, daß die jungen Zweige wieder andere treiben, bevor sie selbst vom Mutterstamme abfallen, so daß man Polypen finden kann, die für mehre noch an dem Mutterstamme hängende Nachkommen einen wahren Stammbaum bilden.

Die Polypen legen aber auch zur Herbstzeit Eier, aus welchen sich späterhin wieder ordentliche Thiere entwickeln, und so zeigten sich bei ihnen zwei Vermehrungsarten. Es scheint sonderbar, daß ein Polyp einen Wurm verschlucken kann, der drei bis viermal größer ist, als er selbst, was man oft bemerkt hat. Allein man muß bedenken, daß der Körper dieses Thiers außerordentlich dehnbar ist, und daß er auf eine ganz ausgezeichnete Weise die Kraft besitzt, sich nach der Größe des Gegenstands, den er verschlucken will, auszustrecken. Er ergreift seine Beute mit großer Hast, verschluckt sie aber ganz langsam, ebenso wie die Schlange ein vierfüßiges Thier verschlingt. Betrachtet man die Arme des Polypen durch ein Mikroskop, so findet man sie mit sehr vielen Körperchen besetzt, die wahrscheinlich wie Saug=

werkzeuge wirken, vermittelst welcher das Thier einen Wurm festhalten kann, auch wenn er ihn nur ganz leicht mit einem seiner Arme berührt; wenn er aber im Begriffe ist, seine Beute zu verzehren, so macht er von allen seinen Armen zugleich Gebrauch, um jene leichter zum Munde zu bringen und zu verschlucken.

Nimmt man die Korallen ganz frisch und thut sie in Seewasser, so strecken sie von allen kleinen Vertiefungen oder ausgehöhlten Punkten auf ihrer Oberfläche kleine Blumenbüschelchen aus.

Diese vermeinten Blumen (denn dafür hat man sie lange gehalten) sind wirkliche Thiere; und folglich sind die Korallen als eine Thiermasse zu betrachten, die entweder die kalkartige Korallenmasse, an welcher sie sich zeigen, bilden, oder sie wenigstens bewohnen.

Die kleineren, gemeinhin unter dem Namen „Korallinen oder Seemoos" bekannten Korallen, sind vielarmige Meerpolypen, die zum Schutze gegen die mancherlei Beschädigung, welche sie in dem stürmischen, ihnen zum Aufenthaltsorte bestimmten Elemente, ausgesetzt sein würden, mit einer Art starker, hornartiger Scheibe bedeckt sind. Die härteren oder steinartigen Korallen sind ebenfalls von thierischer Natur, indem die ganze Koralle wie ein Thier wächst, und durch Absonderung das feste hornartige Aeußere bildet, welches man zugleich als ihre Knochen und als die ihr zur steten Wohnung angewiesene Behausung derselben betrachten kann. Eine Koralle dieser Art ist demnach ein großer Phytozoen-Verein, der sich von einem Felsen erhebt, in welchem er zu wurzeln

scheint, und gleich den Erzeugnissen des Pflanzenreichs sich in Aeste ausbreitet. —

## 52. Die Schönheiten des Oceans.

Von den blumigen Ufern des Flusses sind wir allmählig zu den Gestaden des Oceans gelangt; wir brauchten nur langsam dem Laufe des Wassers zu folgen. Aber welches erhebende Schauspiel bietet sich uns hier dar! Zunächst die Unendlichkeit und Unbegrenztheit, und das, trotz der Anstrengung von 800 den Meeresbecken zinspflichtigen Strömen, vollständige Gleichgewicht in der mittleren Höhe der Gewässer.

Eine unsichtbare und schweigsame Kraft, der von 16 Millionen Pferden gleich, schöpft täglich von den Wassern des Oceans, um sie in Dämpfe zu verwandeln und von Neuem auf die Erde niederzustürzen. Diese Kraft läßt die Quellen aus den Bergen hervorsprudeln, sie ziert die Flüsse und Wiesen mit Blumen, und vom Ocean fordert der Frühling seinen Schmuck. So laufen die Flüsse, die schon in der Gestalt unsichtbarer Dünste über unser Haupt hinwegzogen, jetzt zu unseren Füßen. Aber nicht alles ist in der tiefen Einsamkeit des Meeres bevölkert; die Büsche, welche die unter den Wassern lebenden Meergräser bilden, steigen nicht bis zur Tiefe der Abgründe hinab, in denen die Unfruchtbarkeit herrschen muß, wie auf den eisigen Gipfeln der Berge. An den Gestaden dagegen erscheint das Leben unter den mannigfaltigsten Gestalten und die Woge, die der Wind erregt oder die Fluth lenkt, streicht langsam durch jene Wasser-

wälder hin, wie der frische Abendwind, der in dem Laube unserer Wälder spielt.

Auch das Meer hat seine Landschaften, wie die, welche die Erde verschönen. Kurze und zusammengepreßte Gräser bekleiden die Untiefen und Klippen, und färben mit allen Nüancen des Grüns jene unter'm Meere sich weit hinziehenden Ebenen. An die Stelle ihrer Blüthen treten andere Arten, deren violette Zweige oder rosa gefärbte Stämme über den grünen Teppichen sich wiegen. Baumartige Gruppen erheben sich aus diesen feuchten Rasenplätzen: dies sind die Bäume des Waldes. Ihre Stämme sind schwach, aber das Wasser erhält sie aufrecht; bald breiten sie an der Spitze ausgestreckter Arme quirlförmig Bänder aus, die aus ihnen Palmen des Oceans machen: bald erinnern auf dem Grunde der Gewässer leis hin und her getriebene Streifen an jene Luftbewegungen, die in unsrer Atmosphäre so schön die Zweige unserer großen Bäume neigen oder sanft ihr Laub erregen.

Die Aehnlichkeit, oder vielmehr die Analogie kann noch weiter ausgedehnt werden. Die Urwälder haben ihre Lianen und Schmarotzerpflanzen, und auch die Meeresbeete haben ihre ungeheuren Stämme, ihren Fucus, dessen Länge 9—1200 Fuß erreicht; sie haben die an ihrem farbigen Laube haftenden Schmarotzerpflanzen und deren Mollusken zu Bewohnern.

Ist es dem Menschen nicht vergönnt, für gewöhnlich in jene geheimnißvolle Einsamkeit zu dringen, und ihre Schönheit zu bewundern, so wird doch schon derjenige, welcher den Stand des Oceans durchforscht hat, zweifelsohne jene von der Ebbe enthüllten natürlichen Aquarien bemerkt haben, in

denen die Natur auf beschränktem Raume die großen Scenen dargestellt hat, welche sie in der größten Entfernung vom Gestade aufführt.

Da erscheint, im klarsten Salzwasser, überall eine belebte Welt. Die grünen oder purpurnen Watten sind weithin über die Küsten ausgebreitet; die dunkelrothe Koralle zeigt ihre feinverzweigten Spitzen und Korallenmoose ragen auf ihr neben Meerconferven hervor. Hin und wieder wandern die Krabben in dieser dichten Vegetation; Tausende von Mies- und Schüsselmuscheln machen dem Fucus die Wände der Klippen streitig, deren sich dieser mit Gewalt zu bemächtigen sucht; dort haften unzählige Seeeicheln, selbst noch wenn das Leben sie verlassen; dort liegen Purpurschnecken und Steinbutten unter der Meeresfläche, wo glänzende Medusen und Meeranemonen häufig ihre Fühler ausbreiten und Blumen gleichen, die der Einfluß der Sonne geöffnet.

Dies sind einige von den unter dem Wasser verborgenen Wundern. In den tropischen Regionen zeigen sich jene schönen Bilder einer unter dem Meere lebenden Vegetation nicht mehr; das Vegetabilienreich lebt dort in freier Luft, und zeigt sich in seiner ganzen Schönheit, aber die Thiere wimmeln in dem nassen Elemente, die Zoophyten erreichen dort ihre größten Dimensionen, ihre schönsten Farben, ihre zierlichsten Gestaltungen. Die Polypenhäuschen und reichen Korallen gruppiren sich hier zu Millionen; ganze Inseln erheben sich, von jenen zahllosen Arbeitern erbaut, und die Cocuspalme, die ihre Krone im sanften Seewinde schaukelt, verdankt einem anderen Reiche den Boden, der ihre Wurzeln

hält und sie über die Gewässer erhebt, wie eine Königin des Oceans.

Die Zahl der Individuen übersteigt alle unsere Vorstellungen, aber ein unaufhörlicher Kampf findet zwischen den Arten jener Thiere statt, die diese feuchten Landschaften bewohnen. Nehmen wir in Gedanken die sich von todter oder lebender Beute nährenden, fleischfressenden Wesen von der Erde, so werden wir überall den Frieden herrschen sehen. Die Vegetabilien allein würden die Stoffe für das große Gastmahl der Natur liefern; alle Pflanzenorgane würden angegriffen, benagt, zerrissen und zermalmt werden; Ueberfluß würde herrschen und Kampf unbekannt sein. Und in der That ist die Zahl der auf dem Lande lebenden Wesen, die sich von Vegetabilien nähren bei weitem größer als die der Fleischfresser, während in den Meerwassern das umgekehrte Verhältniß statt hat.

Wir finden keinen Fucus, der wie die Wiesengräser angenagt wäre; aber beständige Kämpfe finden inmitten des Wogens seiner Zweige statt; und das Morden flüchtet bis unter die purpurrothen Blätter der Ulva oder in die unzähligen Fächer des Ceramium.

Der Mensch sieht jenen blauen Spiegel, den der Seewind kräuselt oder dessen Oberfläche der Sturm zu zerreißen scheint, aber schwerlich wird sein Blick in jene Einsamkeit dringen, in der das Leben gleichfalls seinen Luxus, seinen Kampf und seine Wonne hat. Nicht alles hat die Natur für ihn gemacht. Der perlmutterflimmernde Regenbogenglanz der Fische, die mannigfachen Farben der Muschelthiere, die durchscheinenden

Nüancen der fleischigen Zoophyten, das farbige und halbdurchsichtige Laub der verschiedenen Fucusarten; alle diese Wunder sind nicht für seine Augen geschaffen, aber für Wesen, die vielleicht das Bewußtsein des Reichthums und Glanzes ihres Aufenthalts haben.

Aber was kommt es auf Kampf und Vernichtung an, Entstehung und Leben werden ja doch stets den Tod überwinden; die organisirte Materie ändert und modificirt sich unaufhörlich in kurzen Zwischenräumen. Freycinet und Turrel haben an Bord der Corvette Créole, nicht weit vom Tajo die Beobachtung gemacht, daß in einer Ausdehnung von 180 Millionen Quadratfuß das Wasser scharlachroth gefärbt war. Die in in diesem Wasser angestellten Untersuchungen haben ergeben, daß diese Färbung von einem kleinen Wesen ausging, von dem 200,000 Individuen dazu gehören, um den Raum einer Quadratlinie auszufüllen und 15 Millionen um die Oberfläche eines Fußes zu bedecken, und die Färbung dehnte sich auf eine ziemlich bedeutende Tiefe aus.

Wir könnten zahlreiche Beispiele dieser unglaublichen Fruchtbarkeit anführen. An mehren Punkten des Oceans zeigen sich jene ungeheuren Flächen von schwimmenden und beerentragenden Meergräsern, die man mit dem Namen Sargassen oder Meertrauben bezeichnet. Man kennt drei dieser Meergrasflächen auf dem atlantischen Ocean und die Fucus sind dort dermaßen dicht, daß man versucht sein könnte, auf der Oberfläche wie auf dem Rasen einer wirklichen Wiese spazieren zu gehen. Die große Sargassenbank

im atlantischen Meere befindet sich zwischen dem 19. und 34. Breitegrade. Diese große Bank, an der die von Europa nach Amerika gehenden Fahrzeuge vorübersegeln, liegt zwischen den Azoren, Canarischen und Cap-Verdischen Inseln. Sie nimmt einen Raum ein, der beinahe der sechsfachen Ausdehnung Deutschlands gleichkommt. Sie ist lange bekannt, und Christoph Columbus, der sich in der Mitte jener Seegräser verwickelte, wäre umgekehrt, wenn er auf die Befürchtungen und Rathschläge seiner ein unbekanntes Phänomen fürchtenden Mannschaft gehört hätte.

Wachsen diese ungeheuren Fucushaufen an den Orten selbst, wo man sie schwimmen sieht? oder sind es wohl, wie Capitain Maury glaubt, von den Gestaden gerissene Seegräser, welche Stürme in den ruhigsten Theil des atlantischen Oceans führten?

Sind es wirklich Pflanzen, oder Thiere, jene seltsamen Erzeugnisse des Meeres, die man mit dem Namen der kalkhaltigen Meergräser bezeichnet, und besonders jene prächtigen Acetabularia, die kleinen Sonnenschirmen ähnlich, sich auf den blauen Gewässern des Mittelmeers entwickeln? Was auch immer ihre Natur sein mag, man hat sehr geistreich den Ursprung des Kalks, von dem alle ihre Theile bedeckt sind, erklärt. Man setzt mit Recht voraus, daß das Meerwasser doppelt kohlensauren Kalk enthält, daß diese Geschöpfe Kohlensäure verbrauchen, und daß das unauflösliche Salz, nachdem es plötzlich durch die Entziehung eines Theils seiner Säure unauflöslich geworden, sich in einem dichten und steinigen Häutchen ansetzt, und noch fester haftet durch

die gallertartige Masse, welche die Acetabularia und die anderen kalkhaltigen Arten absondern.

Verlassen wir ein Weilchen unsere leichten Meergräser, die so sanft von den Fluthen bewegt werden, um an die Oberfläche der Gewässer zu steigen, und blicken wir auf die lebenden Gebilde in den tropischen Meeren, welche das Thierreich, glänzender noch als das der Pflanzen, in unseren Seewäldern entfaltet. Das Blau des Wassers scheint sich in den Membranen und Fühlern von Meernesseln wiederzuspiegeln, die sich in ungeheurer Menge regen, und dem Hauch des Windes ihr blaues und durchsichtiges Segel anvertrauen. Die Seewürmer, zarte Geschöpfe, Crystallmassen gleichend, bewegen sich in der Sonne, deren Licht sie wie die Prismen des Physikers brechen. Die Quallen drehen sich unter der Woge, bewegen ihre zahlreichen Fühler, und andere Seethiere, die an den Klippen sitzen, öffnen sich daselbst wie die Blüthen, welche die Ruhe des Wassers aufbrechen macht. Die Pteropoden und Amethystschnecken breiten ihre Flügel aus, und indem sie über das flüssige Element hingleiten, bedienen sie sich, wie unsere Schiffe, des Windes, der sie forttreibt und in wogende Bewegung setzt. An anderen Stellen rollen die blauen und violetten Knorpelquallen ihre farbigen Scheiben auf, umgeben sich mit ihren zahlreichen Fühlern, die dazu bestimmt sind, die nicht immer erreichbare Beute festzuhalten. Oder es sind das wohl auch die in Millionen verbreiteten Glaucus, welche wie zierliche, blaue und silberne Blüthen einherschwimmen. — Des Abends verschwinden mehre dieser Legionen und andere treten an ihre

Stelle. Die Natur wollte die Nächte belebt haben, und, auf dem Ocean wie auf dem Lande regen sich nächtliche und im Dämmerlicht erwachende Geschlechter auf dem Welttheater, wenn die Spieler des Tages sich zur Ruhe legen und einschlafen.

Dann scheint der Ocean zu blühen; die Cyanen blähen ihre Luftbehälter auf, erscheinen auf der Oberfläche und zeigen ihre Farben im letzten Schimmer des Tages. Aber bald schwindet die Sonne, und diese lebendigen Blumen verwandeln sich, von den sterbenden Strahlen des Gestirns, das so eben unter die Fluthen taucht, beleuchtet, in glänzende Meteore, und das Meer ist jetzt ein Kampfplatz, auf dem das Feuer und das Licht mit den Wogen zu ringen scheinen. Seine Oberfläche ist entbrannt, das Fahrzeug läßt auf ihr schimmernde Furchen zurück und bricht sich Bahn mitten durch den funkelnden Schaum. Eine milde Helle verbreitet sich, so weit das Auge sie zu unterscheiden vermag. Der Mensch eilt, von Wißbegier und Ehrgeiz getrieben, über jene Feueratome hinweg, deren Zahl er nicht kennt, welche die Unendlichkeit der Himmel bevölkern.

Einen Augenblick tritt Stille und Ruhe ein, dann kommt die Morgenröthe heran. Ihr Aufgang hat vielleicht noch mehr Reize auf dem Wasser als auf dem Lande. Schon eine lange Weile vorher hört man die Fluthen sich über das Gestade ausdehnen, und die ersten Schimmer des Morgens lassen den weißen und leichten Schaum der an den Klippen ermattenden Wogen erkennen. Bald unterscheidet man die Palmenbäume des Strandes, deren lange Schatten noch

nicht deutlich auf die schauernden Wasser fallen. Dann eilen Delphine und Walle geschwind an die Ufer der grünenden Inseln, indem sie mitten unter den Inselchen sich tummeln, deren Umrissen folgen, und die Wasserfläche durch ihre Spiele erregen oder durch die glänzenden Strahle, die sie in die Luft schleudern. Dann beginnt der Seewind das Laub zu´ regen und sanft die Gewässer zu heben. Die Meerespflanzen folgen seinem Wehen; sie bewegen ihr vom Wasser überfluthetes Laub, und die in ihren Korallenwäldern schlummernden Mollusken steigen herauf und grüßen den Stern des Tages und breiten schwimmend ihren fleischigen Mantel aus und ihr schimmerndes Kleid. Ein ganzes Meervolk kommt beim Glanz des Lichts herbei, fängt ihn mit seinen feuchten Schuppen auf und bald strahlen die lebhaftesten Farben des Regenbogens, Perlmutter-, Perlen-, Gold- und Silberschmuck von seinen reichen Panzern wieder. Auch die Fische leihen ihre Pracht und ihre Schätze vom Sonnenstrahl. Doch ferne Laute lassen sich vernehmen; es ist das Geschrei der Vögel, die ihren Zufluchtsort verlassen: die einen kommen schwimmend herbei, im Kreise ihrer Jungen, deren ersten zaghaften Ausflug sie leiten; andere beschreiben schon in der Luft geheimnißvolle Kreise, dann stürzen sie auf die wallende Woge nieder, und entführen mit der Schnelligkeit des Pfeils ihre Beute.

Kann man, wenn man diesem feierlichen Augenblick des Aufgangs der Morgenröthe über dem Rand des Gestades beiwohnte, die Alten tadeln, daß sie durch lachende Dichtung diese Unendlichkeit der Meere belebten? Dort glaubt man

noch zu sehen, wie die schöne Galathea auf ihrer Silbermuschel fährt und mit den seidenen Schnüren die gelehrigen Delphine lenkt, mit denen sie über die Gewässer dahinfliegt. Sirenen begleiten sie mit ihrer Melodie; achtsame Tritonen stellen das Rauschen ihrer gebogenen Muscheln ein; Nymphen und Najaden, die an der Flüsse Mündung leben, begrüßen durch ihrer Zuruf den glänzenden Zug, und machen den Zephyren und Amor, die ihm folgen, Zeichen, doch leis ihre Flügel zu rühren und nicht des Morgens Reiz zu stören.

## 53. Die Blumenuhr.

Wie viele Sitzungen habe ich gehalten, um die Sonnenblumen, indem sie sich gegen die Erde neigen, den Bewegungen des Weltkörpers, dessen Namen sie führen, und dessen Strahlen sie keck nachahmen, folgen zu sehen! Darin kam ich so weit, daß diese Blumen mir als Uhr dienten. Ich wußte, daß es Ruhezeit sein würde, wenn meine Sonnenblumen eine gewisse Neigung zur Erde annähmen.

Die Eigenschaft vieler Blumen, sich zu einer bestimmten Zeit zu öffnen oder zu schließen, ist schon oft Veranlassung gewesen, dieselben um eine Laube oder auf einem anderen dazu bestimmten Platze im Garten so nebeneinander zu pflanzen, daß sie in ihrem Oeffnen und Schließen die Stundenfolge anzeigen, und auf diese Weise die Stelle einer Uhr vertreten.

Vornehmlich sind es folgende, leicht zu erhaltende Blumen, die sich zu einem solchen Zeitmerk verwenden lassen:

Es öffnen sich um:

3 Uhr Morgens: der gelbe Bocksbart (tragopogon luteum).
4 „ „ der gemeine Pippau (crepis tectorum).
5 „ „ die Feldgänsedistel (songus agrestis), der gemeine Löwenzahn (leontodon taraxacum). der Alpenpippau (crepis alpina), die Taglilie (hemerocallis fulva).
5 bis 6 Uhr Morgens: das rothe Habichtskraut (hieracium rubrum).
6 „ „ das Wiesenferkelkraut (hypochaeris pratensis).
6½ „ „ der rothe Pippau (crepis rubra).
7 „ „ die weiße Seerose (nymphaea alba) und die Zaunblume (anthericum album).
7 „ 8 „ „ die zungenblätterige Zaserblume (mesembryanthemum linguiformae).
8 „ „ die bärtige Zaserblume (mesembryanthemum barbatum).
9 „ „ die Ackerringelblume (calendula arvensis), das einblumige Habichtskraut (hieracium pilosella), und die rothe Nelke.
10 „ „ das rothblühende Sandkraut (arenaria rubra), die Diamantpflanze (mesembryanthemum crystallinum).

Es schließen sich um:

8 bis 9 Uhr Morgens: der gemeine Löwenzahn.
9 „ „ der Bocksbart.

| | |
|---|---|
| 11 Uhr Vormittags: | der gemeine und der Alpenpippau. |
| 12 " " | die Feldgänsedistel. |
| 1 Uhr Nachmittags: | die rothe Nelke (diantus prolifer), der rothe Pippau. |
| 2 " " | Die bärtige Zaserblume und das einblumige Habichtskraut. |
| 3 " " | Das rothblühende Sandkraut, die Ackeringelblume und die zungenblätterige Zaserblume. |
| 4 " " | Die Diamantpflanze und die Zaunblume. |
| 5 " " | Das Wiesenferkelkraut. |
| 6 Uhr Abends: | Die weiße Seerose. |
| 7 " " | Der nacktstielige Mohn (papaver nudicale). |
| 8 " " | Die Taglilie. |

## 54. Löwenzahn.

Meine Pflanzen lieferten mir aber noch andere Instrumente, so z. B. ausgezeichnete Hygrometer (Feuchtigkeitsmesser), deren Gebrauch mir bald geläufig wurde.

In einem unangebauten Winkel am Eingange des Gartens wuchs reichlich Löwenzahn, welche Pflanze, wie man sagt, auf der ganzen Erde fortkommt. Jeden Morgen befragte ich seine brillanten Blumen, ob der Tag schön sein würde, denn sie sind eigenthümlich empfindlich, sie schließen sich bei'm Herannahen der Nacht und öffnen sich nie an Regentagen.

## 55. Der Blumen- und Pflanzenbarometer.

Regen. Wenn der Klee die Stengel emporrichtet; die Birken stark duften; die Conferven sich mit grüner Haut beziehen; der gemeine Sauerklee (oxalis acetosella L.) seine zusammengesetzten Blätter faltet; das Frühlingshungerblümchen (Draba verna L.) die Blätter herabneigt; die Sumpfdotterblume (Caltha palustris L.) die Blätter zusammenzieht; die Blüthen des im Schatten getrockneten Waldmeisters (Asperula odorata L.), in Linnen eingenäht, stark riechen; das wahre oder gelbe Labkraut (Galium verum L.) sich aufbläht und ebenfalls stark riecht; das gemeine Drehmoos (Funaria hygrometrica) seine gebogenen Kapselstiele streckt.

Heiteres Wetter. Wenn der Hühner- oder Mäusedarm (Stellaria media) und der gemeine Bibernell (Pimpinella saxifraga) des Morgens gegen 9 Uhr seine Blüthen in die Höhe richtet, seine Blätter entfaltet und bis gegen Mittag wachend bleibt; wenn sich der Blüthenkopf mancher Arten der Gattung Sonchus Abends vorher bei Anbruch der Nacht geschlossen hat; das Buschwindröschen oder die Buschanemone (anemone nemorosa) die Blüthen aufrecht trägt.

Trübes Wetter. Wenn die Buschanemone ihre Blüthen nickend trägt.

Beständig. Wenn die Regenringelblume (Calendula pluvialis) ihre Blüthen zwischen 6 und 7 Uhr Morgens öffnet und bis gegen 4 Uhr Nachmittags wach bleibt;

schläft sie aber nach 7 Uhr Morgens noch fort, so ist noch vor Einbruch der Nacht Regen zu erwarten.

Kälte und Frost. Wenn die Farbe der Ellern (Alnus) lichter als gewöhnlich ist.

Thauwind. Wenn die Farbe der Ellern dunkler, als gewöhnlich ist.

Gewitter. Wenn die gemeine Robinie (Robinia pseudacacia) und einige Lupinus-Arten ihre Blüthen schließen.

## 56. Wie viele Pflanzen kennen wir heut?

Theophrastus (390 v. Chr.) zählt in seiner „Naturgeschichte der Gewächse" 500 Arten; Plinius († 79 nach Chr.) in seiner Historia naturalis seu historia mundi schon die doppelte Anzahl. Durch die Forschungen griechischer, römischer und arabischer Botaniker wuchs diese Anzahl nur bis 1400, und erst zu Anfang des 17. Jahrhunderts steigerte sie sich durch die Verdienste eines Lobelius und Johann Bauhin auf 6000 Arten. Auch Linné zählte in der zweiten Ausgabe seiner Species plantarum i. J. 1792 nicht mehr als 8,800 Arten. Seit dem Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts jedoch ist die Zahl der bekannten Pflanzen mit Riesenschritten gewachsen. Persoon (1819) zählte 27,000, Humboldt und Brown 38,000, Decandolle (1833) 56,000, und in neuster Zeit Lindley 86,000 und Hinds 89,000. Diese letzte Zahl mögte indeß kaum die Hälfte aller vorhandenen Pflanzen sein und nach einer ungefähren Abschätzung kann sich die Gesammtzahl derselben auf 200,000 Arten belaufen. Unter den bereits beschriebenen nehmen die cryptogamischen Ge-

wächse fast den vierten Theil ein. Die Anzahl derselben auf 19,000 Arten angeschlagen, rechnet man etwa 8,000 Pilze, 2,580 Algen, 1400 Flechten, 3,800 Leber- und Laubmoose und 3,250 Farrnkräuter. Nach diesen mitgetheilten Resultaten läßt sich ermessen, wie viel den Botanikern noch zu erforschen bleibt; denn die bei Weitem größere Zähl der bekannten Pflanzenarten gehört der heißen Zone an. Was will das aber sagen, wenn man bedenkt, wie wenig diese noch von Botanikern durchforscht ist; daß es in Südamerika ganze ungeheure Stromgebiete und Waldländer giebt, die noch nie ein Naturforscher auf seinen Wanderungen berührte; daß die Vegetation des ganzen Innern von Afrika noch fast völlig im Dunkeln liegt; daß noch kein Pflanzenkundiger jemals in das Innere von Madagascar, Borneo, Neu-Guinea, Süd-West-China und Hinter-Indien gedrungen ist; und endlich sogar viele der den Reisenden zugänglicheren Gegenden nur oberflächlich durchzogen worden sind, — fragt es sich da nicht, ob wir überhaupt den vierten Theil der Gewächse kennen, welche die Tropenzone hervorbringt? —

## 57. Botanische Geographie.

Ich hätte einige Worte über botanische Geographie sagen und dabei auf die Karten hinweisen können, die uns Tournefort, Decandolle und Alexander von Humboldt darüber entworfen haben; aber ich will nur bemerken, daß die Vertheilung der Pflanzen auf dem Erdball nach gewissen Zonen stattgefunden hat, welche durch die Höhe des Bodens über der Meeresfläche in Bezug auf Berge, oder

durch den Abstand vom Pole in Bezug auf Ebenen bestimmt sind.

Ich füge noch hinzu, daß die schönen und guten Pflanzen auch zugleich die verbreitetsten sind. Unter der Zahl der ganz oder doch nahebei kosmopolitischen Pflanzen finde ich die Rose, die Salbei (salvia d. h. gesundmachende), die Grasarten, unter denen es nicht ein einziges giftiges Kraut giebt, den Löwenzahn mit wanderndem Samen, dessen sämmtliche Theile nahrhaft und der Gesundheit zuträglich sind. — Die Kartoffel selbst, obgleich Peru ihr Vaterland ist, kann überall wachsen, eben so gut wie die Cerealien. Fast dasselbe glaube ich, ist mit den Erdbirnen (topinambours) der Fall, einer kostbaren Pflanze, die von unseren Landbauern zu sehr vernachlässigt wird.

## 58. Die geographische Vertheilung der wichtigsten Zierpflanzen.

Unser norddeutsches unbeständiges, meist feuchtes Klima und unsere strengen Winter sind die Ursachen davon, daß wir keine große Menge wildwachsender Pflanzen besitzen, die sich durch Farbenpracht oder zierliche Formen auszeichnen. Einige haben indeß den Weg in unsere Gärten gefunden, wie die Maaßliebe, das Veilchen, die Maiblume, das Stiefmütterchen, die Nachtviole, die Schlüsselblume, das Vergißmeinnicht, die Leberblume, die Graßnelke und der Schneeball, welcher häufig in unseren Wäldern vorkommt. Einige unserer schönsten Asperifolien und Orchideen verdien-

ten wohl die Aufnahme in unsere Gärten, aber sie sind schwer zu kultiviren.

Der milde Winter und das herrliche Klima der Länder, welche das Mittelmeer umgeben, haben dieselben mit einer reichen Flora gesegnet. Hier wachsen die Sommerlevkoyen, die Reseda, die Adonis, die dreifarbige Convolvulus, der Venusspiegel, eine Menge Zwiebel- und Knollengewächse, wie Hyazinthen, Narcissen, Crocus, Tulpe, endlich Goldlack, Winterlevkoyen, Lavendel, Buchsbaum, Orange, Lorbeerbaum, Cypresse, Rosmarin, Oleander, Myrthe und Citrone.

Die während 8—9 Monaten mit Schnee bedeckte Alpenregion gab uns einige der schönsten Frühlingsblumen, wie Aurikel, Soldanelle, Gentianen, Alpenrosen, Eisenhut und Goldregen, welche drei letzteren aber schon zur subalpinischen Region gehören.

Aus der Polarflora können wir nur Papaver nudicale als zu uns gekommen, anführen.

Sibirien mit seinem strengen Klima, aber seiner klaren Luft und seiner bedeutenden Sommerwärme besitzt Blumen von bedeutender Größe und lebhaftem Farbenspiel. Dahin gehören Papaver bracteatum, Paeonia albiflora, Delphinium grandiflorum, Viola altaica u. A.

Aus China und Japan, wo die Blumencultur schon in ältester Zeit zu hoher Ausbildung gebracht worden war, kommen uns die chinesische Aster, die Camellien, die Hortensia, die indische und chinesische Priemel, die Kerrica japonica, die chinesische Syringe u. s. w.

Indien mit seinem tropischen Klima konnte uns meist nur Blumen in unsere Treibhäuser liefern. Alle Canna-arten, Balsaminen, Nerium odorum, Potentilla formosa und astrosanguinea stammen daher und zieren einige von ihnen heut auch schon unsere Gärten.

Dem in uralter Zeit wegen seiner Blumengärten berühmten Persien verdanken wir die Kaiserkrone und die beiden Arten Syringen.

Neuholland gab uns besonders Bäume und Büsche aus der Myrthenfamilie mit trockenen immergrünen Blättern, wie Eucalyptus, Melaleuca, Metrosidoras, Leptospermum, eine eigene Gruppe Akazien, und die Portulaceae und Epacris.

Südafrika zeichnet sich wegen des Reichthums und der Farbenpracht und Formenschönheit seiner Blumen aus und gab uns die herrlichen Geschlechter Stapelia, Mesembryanthemum, die Aloe's, Crassula, Rochea, Liliengewächse aus den Geschlechtern Ixia, Gladiolus, Agapanthus, die vielen Ericeen und das herrliche Geschlecht Pelargonium.

Nordamerika brachte uns die sogenannte Akazie (Robinia pseudacacia), den Tulpenbaum, die rothblühenden Robinien, die Geschlechter Spiraea, Kalmia, Azalea, Calycanthus floridus und verschiedene Synanthereen, wie Rudbeckia, Aster, Solidago und Coreopsis.

Mexiko's Hochland bietet eine Menge Blumen dar, die in unseren Gärten heimisch geworden sind, vor Allem die Georgine, die Geschlechter Zinnia, Pentstemon, Tagetes und die prächtige Tigridia.

Südamerika verdanken wir die zahlreichen Crocus-arten, die Passionsblume, die Begonien und mehre schöne Amaryllisarten.

Peru und Chile haben uns reiche Blumenschätze geöffnet, denn unsere Flora verdankt ihnen die Sonnenblume, Tropaeolum, Heliotropium, Fuchsia, Schizanthus, Calceolaria, Salpiglossis.

Californien gab uns die herrliche Escholtzia, mehre Arten Gilia, Collomia, Lupinus, Pentstemon, und den schönen Ribes sanguineum.

## 59. Die Reisen der Pflanzen.

Die Pflanzen ändern ihren Wohnsitz auf verschiedene Weise: sie reisen zu Lande, zu Wasser und durch die Luft, und lassen sich von den Thieren oder vom Menschen selbst forttragen. Einige dieser Mittel sind äußerst langsam, andere dagegen so schnell, daß einige Arten schon die äußersten Punkte der Erde erreicht haben. Wir wollen der Reihe nach jedes dieser Transportmittel untersuchen.

Die Reise zu Lande ist gewöhnlich die weniger schnelle, aber sicherste. Die Gattung verbreitet sich nach und nach durch die Samenkörner, die durch ihr eigenes Gewicht herabfallen oder durch die Elasticität der Früchte um dieselben herum verpflanzt werden. Die Ausbreitung kann vermittelst kriechender Schößlinge, die sich wie beim Günsel und der Erdbeerstaude in geringer Entfernung einwurzeln, vor sich gehen; ferner durch Luftwurzeln, die von den Zweigen herabgehen, und neue Generationen um den Stamm herum begründen,

wie bei gewissen Feigen- und mehren anderen Bäumen der tropischen Gegenden.

Zuweilen breiten sich die Stämme unter der Erde nach allen Richtungen aus, bemächtigen sich gewaltsam des Bodens, und nicht selten kann man so die einzelnen Wurzeln aus einem einzigen Wurzelstock entstehen und in weiter Ausdehnung den Boden bedecken sehen, wie bei den Rohrkolben, Riedgräsern, Schachtelhalmen u. A.

Endlich giebt es eine noch langsamere Art der Verbreitung, nämlich die, welche durch immer an derselben Seite wachsende Zwiebeln und Knollen statt hat. In dem Knabenkraut liegt uns ein Beispiel hierfür vor. Die Knolle des männlichen Knabenkrauts schreitet so, sich fortwährend erneuend, in 30 Jahren 3 Fuß vor, so daß sie ungefähr 60,000 Jahre gebrauchen würde, um eine Viertelmeile zurückzulegen. Ebenso breitet sich die Zeitlose auf den Wiesen aus; auch vermag ein Bach oder ein Graben sie in ihrem langsamen Fortschritt aufzuhalten. — Die Reisen zu Wasser vollziehen sich schneller; überhaupt sind es fast immer die fließenden Gewässer, welche die Samenkörner, Zwiebelchen und oft die ganzen Pflanzen, die somit ihre Colonien weithin ausbreiten können, mit sich führen. In der That bietet uns die Erde ein ungeheures Netz von Bächen und Flüssen. Während ihres langen Weges bespülen ihre Wasser sehr verschiedene Länder, und somit ist diese ausgedehnte Circulation rücksichtlich jener Reisen vom größten Einfluß. Die Flüsse sind laufende Wege, und die Pflanzen wissen sie zu benutzen. Nicht allein die Wasserpflanzen, die den Rand der Ströme zieren, sondern

auch die Gattungen wasserarmer Länder können, wenn Ueberschwemmungen sie erreichen oder der Regen sie zerstreut, vom Wasser fortbewegt werden.

Die geographische Ausdehnung einer großen Zahl von Gattungen ist demnach an die Mannigfaltigkeit, Macht und Schnelligkeit der Wasserströme gebunden.

Fast alle Samenkörner und oft selbst die losgerissenen Keime lebender Vegetabilien können lange Zeit schwimmen, oder auch unter dem Wasser sich fortbewegen. Außerdem giebt es eine große Anzahl von Samenkörnern, deren Form oder Läppchen das Schwimmen zulassen, und die in der größten Sicherheit sehr weit reisen können. Die, welche untertauchen, sind nicht so schwer, daß der Strom sie nicht mit sich führen und anderswo im Schlamm oder an gastliche Ufer niederlegen könnte.

Aber wenn es Blüthen giebt, die mit einem Fahrzeuge für ihre weiten Ausflüge versichert sind, so giebt es auch andere, deren Wiege die Luft schaukelnd mit sich führt, Schiffchen, wunderbar in ihrer Bestimmung, jene Lufthülle, von der die Erde umgeben ist, zu durcheilen. Zuweilen geschieht es des Abends, daß die schwankende Wiege ihren Aufschwung nimmt; der kühle Lufthauch trägt sie unter einem von den letzten Strahlen des Westens purpurnen Himmel dahin, und sie schwebt unter den schillernden Nüancen der Wolkendünste, die der Wind denselben Ufern zutreibt. Die bewegliche Wiege wird in den Luftebenen fortgezogen, über die der Glanz des Mondes im Ueberfluß die Perlmutterwogen seines Lichtes ausgießt. Ueber die dichten

Wölbungen der Wälder zieht sie hinweg, und schaukelt noch, wenn der Regenbogen in seinen reinen Farben ihr anzeigt, daß ein befruchtender Regen auf die Erde herabsteigt, und die Felder vorbereitet, die Jugend derselben zu feiern.

Ihr habt sie hundert Mal gesehen, diese von der Luft getragenen Seidenfäden. Wenn vollkommene Ruhe in der Atmosphäre herrscht, kommen sie langsam herab, um sich beim geringsten Hauche wieder zu erheben, oder sie verschwinden auch wohl, vom Sturm getrieben, schnell unseren Augen, wie jene irrenden Gestirne, die einen Augenblick erscheinen und dann wieder in die Nähe jener unzähligen Welten fliehen, welche den Feuerhimmel erfüllen.

Oft begegnet an schönen Herbstmorgen, sobald die Sonne den Thau zerstreute, das Segel der Wiege in dem Ocean der Lüfte dem schneeigen Gewebe einer unmerkbaren Spinne, die sich, wie das Samenkorn, den Luftströmen anvertraut. Sie reisen zusammen, und zuweilen, wenn das Wetter sie überrascht, schleudert sie derselbe Wassertropfen auf die Erde nieder.

Aber nicht allein in den Ebenen des Aethers ist die Wiege der Blüthe dem Schiffbruch ausgesetzt; niedergekommen fängt sie auf der Erde zu kämpfen an, und ähnlich dem Luftschiffer, der einen Ort für seine Landung sucht, kann auch ihr der Boden seine Stütze verweigern, und der Nachen, wie des Moses Wiege, lange Zeit auf den Gewässern irren.

Nur eine kleine Anzahl von Thieren steht im Dienste des Menschen zu dessen Fortbewegung und zu seinen Reisen; die Pflanzen haben in dieser Beziehung eine Unzahl von

Hilfsmitteln. Der Bau der Samenkörner und ihrer Hüllen ist oft dieser Art von Fortbewegung angepaßt. Mehre unter ihnen haben Häkchen, rückwärts gebogene Haare und kleine Lappen, vermöge welcher sie an den Haaren der Thiere festsitzen und so einer sehr weiten Reise fähig sind.

Ferner sind die Vögel und Insekten schnelle Boten, welche jegliche Fortschaffung auf sich nehmen. Wenn gleich auch diese letzteren mehr dazu geeignet sind, die Botschaften der Liebe zu überbringen, als die Wiegen der Blüthen zu tragen, so ist es doch nicht weniger wahr, daß mehre unter ihnen in gleicher Weise sich mit der Ausbreitung der Pflanzen zu schaffen machen. Es giebt welche unter ihnen, die am Abend die klaren oder stehenden Gewässer, in welchen sie unter der Gluth der Sonne schwammen, verlassen, um einen schnellen Aufschwung in die Luft zu nehmen, und ihrem feuchten Körper anhaftende Samenkörner können, wie sie, den Aufenthalt und die Gegend ändern.

Das so zahlreiche und mannigfaltige Geschlecht der Vögel trägt augenscheinlich am meisten zur geographischen Ausdehnung der Gattungen bei. Diese Thiere tragen die ihren Beinen und Federn anhaftenden Keime fort, und führen Samenkörner auf weite Entfernungen unverletzt mit sich. Ja, es existiren Arten, die um ihre Existenz fortzusetzen, der Mitwirkung der Vögel bedürfen. Alle Welt kennt das Beispiel der Mistel mit ihrem schweren und fleischigen Samen. Der Lorbeerbaum und der Heidelbeerstrauch erreichen in den Polarregionen Breiten, in denen ihre Früchte nicht mehr

reifen, und ihre Vegetation sich allein durch die unablässige Thätigkeit der Vögel erhält.

Ein gefiedertes Samenkorn kann, vom ungestümsten Sturme fortgerissen, kaum mit einer Schnelligkeit von 15 Meilen stündlich gejagt werden; dagegen giebt es Vögel, die in 4 Stunden ganz Deutschland durchziehen. Es sind dies also schnellere Boten als der Wind.

Die meisten Vögel, die außerhalb der heißen und der warmen Gegenden der gemäßigten Zone sich von Insekten und Samenkörnern nähren, sind um leben zu können, genöthigt, alljährlich ferne Wanderungen zu unternehmen. Sie machen diese Reisen schnell, indem sie ohne Schwierigkeit über die höchsten Berge hinweggehen, auf denen Schnee und Eisgefilde für sie leicht zu überwindende Hindernisse sind. Sie fliegen über die ausgebreitetsten Meeresarme, indem sie die Inseln zu Ruhestätten ausersehen, und die auf diesen durch sie niedergelegten Keime können später wieder aufgenommen und weiter gebracht werden.

Während die in verschiedenen Jahreszeiten herrschenden Winde den Samen der Pflanzen in gewisse, im Allgemeinen gleiche Richtungen tragen, nehmen die Vögel dagegen ihre Reise nach entgegengesetzten Richtungen vor. Ihre Wanderungen treten sie fast immer erst an, nachdem sie in die Luftströme hinaufgegangen sind. Weil ihnen im Herbste die warmen Südwinde, die in der Polarregion an Stelle der von der Kälte zusammengezogenen Luftmasse treten, entgegenkommen, bewegen sie sich in der Richtung jener lauen

Strömungen und bringen zu den tiefsten Breiten die Erzeugnisse des Landes, welches sie bewohnten.

Im Frühling von den Nordwinden getroffen, die vom Pole ausströmen, wenn die Sonne dort die Atmosphäre wieder ausgedehnt hat, erinnern sie sich ihres geliebten Aufenthalts und indem sie dem ihnen Kühlung bringenden Strome entgegengehen, kehren sie in ihr erstes Vaterland zurück und führen die Samenkörner aus den Orten mit sich, wo sie ihr Exil verlebt haben. So vollbringt sich durch diese beständigen und schnell enReisen der Austausch zwischen den Inseln und den Continenten, zwischen den Ebenen und den Bergen, zwischen den Regionen des Nordens und den Gegenden des Südens; und wenn man sich daran erinnert, daß die Zeit, die uns fehlt, der Natur beständig zu Gebote steht, und daß ein einziges Korn mit seinen Generationen die Erde bedecken kann, dann wird man von der Wichtigkeit der Thiere in der geographischen Vertheilung des Pflanzenreiches überzeugt sein.

Der Mensch selbst hat sich, ohne es zu wollen, diesen zahlreichen Reisenden angeschlossen, die damit beauftragt sind, die Pflanzen über den ganzen Erdkreis zu verbreiten. Er hat sich den wilden Mohn geholt, um seine Felder angenehm zu machen, die Kornblume, um sie zu verschönern und kennt ihr Vaterland eben so wenig, wie das des Getreides, das ihn nährt, wie das des Hundes, der ihm dient und ihn liebt, wie das des Schafes, das ihm Wolle giebt. Ihm, dem unermüdlichen Reisenden, sind die Blumen in die entferntesten Lande gefolgt. Die bescheidensten sind seine treuen Genossen gewesen. So haben

auf einer öden Insel der Südsee die Seefahrer unser Gauchheil auf dem Grabe eines Europäers wiedergefunden. Ein Symbol des fremden Vaterlandes, war jene schwache Pflanze dem Verbannten gefolgt. Sie allein ist ihm treu geblieben, und weit entfernt vom Boden, auf dem ihre Wiege steht, erinnert ihr kleines Sternblümchen an den Sonnenstrahl, der sie aufblühen ließ, und daß wir stets ein Vaterland finden, aber daß wir nicht stets einen Freund besitzen.

## 60. Die Alpenblumen.

Der kurze Sommer, auf zwei bis drei Monat beschränkt und der Nachtfrost, der selbst während des wärmsten Monats eintrifft, machen es begreiflich, daß kein Gewächs der Alpen lange Zweige treiben kann.

Betrachtet man aber die Stengel und Blätter der Alpenpflanzen, so fällt einem daran noch eine andere Eigenthümlichkeit auf, nämlich das Fehlen von Haaren und Dornen. Die Alpenpflanzen sind glatt, woraus man sieht, wie unrichtig die Meinung ist, daß die Haarbedeckung den Pflanzen zum Schutz gegen die Kälte gegeben ist; denn bedarf irgend eine Art Pflanzen derselben, so sind es bestimmt die Alpengewächse.

Während ferner ihr Stengel über der Erde sehr klein ist, sind dagegen die Blumen, im Verhältniß zur ganzen Pflanze, gewöhnlich sehr groß. Kaum ist der Schnee geschmolzen, ja oftmals liegt er noch in der Nähe und doch

hat die Alpenpflanze schon Blumen; es ist, als ob sie in ihrer Entwickelung eile, um den außerordentlich kurzen Sommer zu benutzen, als ob die ganze Kraft des Wachsthums angewendet würde, um so schnell wie möglich die Blumen zu entwickeln.

Ein anderer Charakterzug bei den Alpenpflanzen sind die schönen, reinen, ungemischten Farben, welche die Blumen bieten; die reinste schneeweiße Farbe (Dryas, verschiedene Draba mit Saxifraga-Arten), die schönste himmelblaue (Gentiana, Soldanella, Veronica, Campanula, Myosotis nana, das Zwergvergißmeinnicht, das an Schönheit seine berühmten Verwandten der Ebene weit übertrifft), die schönste rosenrothe Farbe (Primula-Arten, Azalea, Silene acaulis), eine reine gelbe Farbe (Ranunculus, Potentilla, Viola biflora, Papaver). Vergleicht man die Blumen der Ebene, besonders die der Küste, mit diesen Bergpflanzen, so ist es auffallend, wie unrein, wie schmutzig jene im Allgemeinen im Vergleich mit diesen sind.

Während die Alpenflora durch ihre großen Blumen und die reinen Farben und lieblichen Formen derselben dem Auge einen reichen Genuß gewährt, so ist sie dagegen nicht im Stande, einen andern Sinn des Menschen zu befriedigen. Die Blumen der Alpenflora sind alle, mit einigen wenigen Ausnahmen, die ohnehin bloß die Pflanzen betreffen, welche nur in dem niederen Theile des Alpengürtels wachsen — ohne Geruch. Da das südliche Europa überhaupt weit mehr wohlriechende Blumen, als das nördliche hat, was

seinen Grund in dem vermehrten Wärmegrad, in der Trockenheit des Erdbodens und der Luft hat, wodurch die Entwickelung sich absondernder Stoffe befördert wird: so begreifen wir leicht, daß die Alpenblumen nicht duftend sein können.

Während meines Aufenthalts auf dem Mont Cenis hatte ich mich wiederholentlich bemüht, inmitten des beständigen Schnee's einige von jenen Oasen zu finden, die man mit dem Namen „Gärten" bezeichnet. Es sind dies in der That Gärten, und als ich auf einem Felsen nahe bei den letzten Büscheln der Zwerg-Silene (Silene acaulis) und der Gebirgsaretia (Aretia alpina) saß, da fragte ich mich, ob es, die materiellen Hindernisse bei Seite gesetzt, an erhöhten Orten wirklich eine Grenze der verschiedenen Vegetabilien gäbe? Diese Grenze ist ohne Zweifel vorhanden, aber wir kennen sie nicht. Auf dem Aetna, auf den Alpen, auf dem Süd-Pic in den Pyrenäen, auf dem Gipfel der Gebirge Andalusiens, in den eisigen Gärten des Mont Cenis und Simplon, die ich erforscht habe, leben Pflanzen in einer Höhe von 9,000 — 9,600 Fuß über dem Meeresspiegel. Jedes Mal, wenn sich die Schneegrenze erhebt, folgen ihr die Pflanzen. Boissier hat an Punkten botanisirt, die an 10,800 Fuß über dem Paß von Veleta liegen. Auf dem Kaukasus ersteigen die Vegetabilien eine Höhe von 9,600 Fuß und zwar bei geringerer südlicher Breite als das südliche Spanien. Die letzten Pflanzen auf dem Aetna sind nur durch materielle Hindernisse aufgehalten. Ueberall, wo die Botaniker vom Schnee entblößte Orte

erreichen konnten, haben sie einen Teppich von Vegetabilien gefunden, den eine mehr oder weniger reiche Flora bildete.

Léon Dufour hat auf dem Gipfel des Pic d'Anie in den Pyrenäen 7,800 Fuß hoch, 11 Phanerogamen und zwar lauter Dikotyledonen gefunden.

Parlatore hat die kleine Flora des Crammont in den Alpen bei einer Höhe von 24,000 Fuß beschrieben; er hat dort 11 Phanerogamen und 4 Flechten gepflückt.

La Baumelle hat auf Vignemal in den Pyrenäen, 9,000 Fuß hoch, 20 Phanerogamen und ein Farrnkraut gefunden.

Tihatchef, einer der unerschrockensten Naturforscher unseres Zeitalters, hat auf einem Berge in Klein-Asien eine Goldruthe, eine Wucherblume, eine Wolfsmilch, blaue Dürrwurzel und Steinbrech eine Höhe von 11,520 Fuß erreichen sehen.

Wenn wir diese Untersuchung auf die außereuropäischen Gebirge ausdehnen, so sehen wir unter dem Aequator, in den Anden von Quito, Pflanzen bis zu einer noch viel beträchtlicheren Höhe als die angeführten gelangen. Einige Arten erreichen 15,000 Fuß in den Gebirgen von Chile, unter'm 14. Breitegrade. Das Rizocarpon geographicum wurzelt mit seinen bunten Röschen noch bei einer Höhe von 18,000 Fuß, nahe dem Gipfel des Chimborasso in den Anden. Aber es scheint, daß Temperatur oder Klima einen geringeren Einfluß auf diese hohe Vegetation ausüben, als die Masse der Berge und ihre absolute Höhe, denn die Phanerogamenvegetation steigt im Himalaya, unter'm 31—33. Breitengrade,

höher, als in jeder anderen Gegend. Die Pflanzen bleiben auf ihm, nach Jaquemont, erst in einer Höhe von 16,200 Fuß stehen. Dies beweist, daß die Höhen, welche die einzelnen Arten erreichen, mehr von der Ausbreitung des ewigen Schnee's als von der absoluten Erhebung über den Meeresspiegel abhängig sind.

Die Natur besitzt in ihrer unerschöpflichen Fruchtbarkeit Blumen, die sich jedweder Stellung, jedweder Höhe anfügen; nicht allein Vegetabilien steigen von den eisigen Gipfeln des Himalaja in die Ebenen herab und von den durch die Luftwogen umhüllten Felsen bis in die Sümpfe unserer Ebenen, sondern andere, für die Finsterniß geborene Arten dringen in das Innere des Bodens, leben daselbst vom Tageslicht ungestört, und mehren sich im Dunkeln.

Selbst der Ocean hat seine Flora, und bis zu 900 Fuß Tiefe schaukeln in ihrer, der unersättlichen Neugier des Menschen unzugänglichen Zurückgezogenheit, glänzend-farbige Meergräser, den Wellen preisgegeben, ihre gefurchten Häupter, wie die Aeste der Bäume unter dem Wehen kühler Winde oder der Stürme sich neigen und heben.

Ja sogar in Meerestiefen von 12,000 Fuß vermehren sich farblose Geschöpfe von außerordentlicher Einfachheit, die mit einem durchsichtigen Flaume die von der Wogenmasse zusammengedrückte Oberfläche bedecken. Bei 18,000 Fuß Höhe trägt die Meeresflechte nur die Hälfte der Atmosphäre; bei 12,000 Fuß unter dem Wasser sind die Diatomeen dem ungeheuren Druck von 350 Atmosphären ausgesetzt, und dennoch findet sich Leben unter so verschiedenen

Bedingungen; in ihnen erreicht es seine Extreme und verschwindet oben oder unten, denn die ungeheure Weite der Atmosphäre über uns ist, wie die große Tiefe der Meere nur zufällig von lebenden Wesen bevölkert, die einer regen Fortbewegung fähig sind.

### 61. Wiederholung der Pflanzen.

Man begegnet einer Art Wiederholung in der Pflanzenwelt, welcher ich den Namen der Nachäffung geben mögte. Einige Beispiele werden erläutern, was ich hiermit meine.

Die Cactusfamilie, durch ihre fleischigen, sehr oft blattlosen Stengel und die außerordentliche Formverschiedenheit, welche sie darbietet, merkwürdig, kennen wir alle, denn bald treten sie als lothrechte, kantige Säulen, bald flach gedrückt, kugel- und strickförmig auf. Aber wir treffen Euphorbien mit säulenförmigen, fleischigen Stengeln, welche ganz den säulenförmigen Cacteen ähnlich sind, nur daß sie Milchsaft enthalten; Blume und Frucht haben durchaus keine Aehnlichkeit mit den Cacteen. Allein nicht die säulenförmigen Cacteen werden in der Gruppe der Euphorbien nachgeahmt; es ist auch mit den kugelförmigen der Fall, und endlich entsprechen verschiedene Arten von Euphorbien den blätterigen Cacteen (Pereskia). Es wird hier eine klimatische Parallele gegeben, denn die wahre Heimath sind die trocknen, regenarmen Gegenden in Mexico und Chile; die fleischigen Euphorbien kommen in Afrika's dürrsten Wüsten vor, wo auch andere Pflanzengruppen fleischig werden, wie Stapelia und Ceropegia unter den Asclepiadeen, Cacalia unter den Synan-

terae. Aber bei den Euphorbien, sowie auch bei einigen Stapelien, geht die Nachahmung weiter, als bis zur bloßen Fleischigkeit. Im Geschlecht Muritia haben wir den auffallenden Anblick einer Synanthere mit Ranken einer Hülsenpflanze. Bei Begonia fuchsioides sind die Blätter einer Fuchsia ähnlich, und sehr abweichend von den anderen Blattformen der Begonien und die Farbe der Blumenfülle erinnert ebenfalls an die der Fuchsien.

Ein anderes, höchst schlagendes Beispiel besitzen wir in einigen brasilianischen Pflanzen, welche, obgleich sie mit vollkommen entwickelten Blüthen und Früchten versehen sind, hinsichtlich der Blätter und Stengel gleichsam einigen der viel niedriger stehenden Pflanzengruppen nachahmen. Lacis fucoides gleicht gewissen Tangarten so sehr, daß man es, wenn es nicht Blumen hätte, dafür halten könnte. Mniopsis scaturiginum gleicht auf's Täuschendste einer Jungermannia.

Ein anderes merkwürdiges Beispiel der Wiederholung einer weit tiefer stehenden Pflanzengruppe finden wir in den sogenannten Wurzelblumen (Rhizantheae), Pflanzen mit durchaus vollständigen Blumen, welche aber übrigens im Aussehen, der Textur und theils im inneren Bau erstaunlich den Pilzen gleichen.

Dürfen wir aber wegen dieser Beispiele von Wiederholungen die Natur sparsam oder karg nennen? Ebensowenig, meiner Meinung nach, wie wir sie verschwenderisch nennen können, indem wir einseitig auf ihre große Mannigfaltigkeit sehen. Reichthum und Armuth, Sparsamkeit und

Verschwendung sind menschliche Begriffe, über welche die Gesetze Gottes weit erhaben sind.

## 62. Ein Wort über die Fruchtbarkeit der alten und neuen Welt.

Der neue Kontinent, so paradox dies klingen mag, enthält, obgleich um die Hälfte kleiner als die alte Welt, doch weit mehr als eine gleiche Quantität fruchtbaren Bodens und eine noch größere Produktionskraft. Amerika verdankt diesen Vorzug seiner verhältnißmäßig geringen Breite, wodurch fast sein ganzes Binnenland unter dem Einflusse der befruchtenden Ausdünstung des Meeres bleibt. Auf dem alten Kontinente sind wegen seiner großen Ausdehnung von Osten nach Westen die Centralländer der nöthigen Fruchtbarkeit beraubt und fast durchgehends Wüsten und ein Landgürtel längs dem Meeresufer des südlichen und westlichen Orients ist fast alles, was dort zur Ernährung des Menschen beiträgt.

Wenn man vom Golfe von Kotsch am Indus bis zum nordöstlichen Theile des gelben Meeres eine Linie zieht, so trennt man von dem übrigen Asien Indien und China, das birmanische Reich, Anam und die südöstlichen Theile Tibets und dieser Raum, der ungefähr 3,500,000 Quadratmeilen umfaßt, enthält, wenn man die Bodenfläche und Fruchtbarkeit zugleich in's Auge faßt, fünf Sechstheile der Productivkraft Asiens, obgleich dieses 17 Millionen Quadratmeilen umfaßt. Arabien, Persien, Central-Tibet, das westliche Indien, das freie China und die unabhängige Tartarei sind,

mit Ausnahme einiges fruchtbaren Bodens, der nicht den zwanzigsten Theil ihres Umfangs beträgt, wenig mehr als Wüsten. Sibirien oder das nördliche Asien ist etwas besser, wenn man seine natürliche Trockenheit und seine kalte Temperatur mit in Rechnung bringt. Anatolien, Armenien, Penschab (oder das Land der fünf Flüsse, in Lahur und Multan, östlich von Afganistan) und ein schmaler Strich längs der westlichen Küsten des stillen Ozeans, nördlich bis zur sechstzigsten Parallele, bilden nach Indien und China die einzigen des Anbau's fähigen Landstriche. Europa, das eigentlich nur die westliche Spitze der alten Welt bildet, ist gegen Süden durchaus produktiv; aber gegen Norden hört seine Fruchtbarkeit an der sechzigsten oder zweiundsechzigsten Parallele auf. Afrika hat nur einen Streifen von nutzbarem Boden und drei Viertheile seiner Seeküsten, mit einigen vereinzelten Theilen guten Landes im Innern, wozu auch die Oasen gehören. Von den 31,000,000 Quadratmeilen, die diese drei Kontinente oder Theile der alten Welt umfassen, gehört kaum ein Drittheil zu productivem Boden, und auch dieses Drittheil ist noch dürftig genug. Wenn man den fruchtbaren Boden Amerika's bemessen will, muß man davon ausschließen: 1) den ganzen nördlichen Landstrich über den 53° hinaus, der 2,600,000 Quadratmeilen begreift; 2) einen Landgürtel dürren Landes von ungefähr 300 Meilen in der Länge, d. h. die 300,000 Quadratmeilen, auf der östlichen Seite der Felsen-Gebirge (Rocky-Mountains); 3) einen anderen Landgürtel dürren Bodens von gleicher Ausdehnung auf der östlichen Seite der Andes zwischen dem 24 und 40°

10*

der südlichen Breite; 4) die wüste Küste von Peru, ein Strich von ungefähr 100,000 Quadratmeilen; 5) eine Strecke gleichfalls von ungefähr 100,000 Quadratmeilen, für das dürre Land von Kalifornien, und Sonora (mexikanischer Staat, nordöstlich vom Golf von Kalifornien), und 6) einen Strich von 500,000 Quadratmeilen für die Gipfel der Andes und die Südspitze von Patagonien; alle diese Landstriche zusammengenommen geben 3,900,000 Quadratmeilen unfruchtbaren Boden, und diese von den 13,900,000 Quadratmeilen, aus denen der amerikanische Kontinent besteht, abgezogen' lassen einen Flächeninhalt von 10 Millionen Quadratmeilen nutzbares Land in der neuen Welt.

Wenn man das Verhältniß der Fruchtbarkeit des Bodens mit der Breite des Orts zusammenhält, so findet man, daß die Productivkraft von zwei Faktoren abhängt: von Wärme und Feuchtigkeit, und beide nehmen in dem Maße zu, als man sich dem Aequator nähert. Die heißen Gegenden der Erdkugel erzeugen nicht nur in weit größerer Fülle jene Gewächse, die sie mit den gemäßigten Zonen gemeinschaftlich haben, sondern sie haben auch eigenthümliche Pflanzen, die auf einer und derselben Bodenfläche einen bedeutenden Theil nährender Stoffe geben. So ist es der Mais, der 40 bis 50 fältig in Frankreich, und im Durchschnitte 150 fältig in Amerika trägt; und Alexander von Humboldt hat berechnet, daß ein Morgen Land, der mit Korn besät, kaum zwei Menschen nährt, fünfzig ernähren kann, wenn man ihn mit Bananen bepflanzt. Aus diesem Umstande, so wie aus mehren anderen, läßt sich der Schluß ziehen, daß die pro=

duktive oder vielmehr Nahrungsstoff erzeugende Kraft des Bodens ziemlich genau durch die Berechnung der Verhältnisse von Wärme und Feuchtigkeit (erstere nach der hundertjährigen Scala genommen) dargestellt werden kann. Allerdings bestehen in den verschiedenen Jahreszeiten zufällige und veränderliche Ursachen in der Vertheilung der Wärme; aber da ich hier mit ausschließlicher Genauigkeit zu Werke gehen will, so kann man ohne allzuviele Bedenklichkeit die nachstehende Progression annehmen:

| Breiten. | Jährliche Regen in Zollen. | Wärme im jährlichen Durchschnitt. | Bodenerzeugniß. | Verhältnißzahl. |
|---|---|---|---|---|
| 60° | 16 | 7 | 112 | 4 |
| 45° | 29 | 14 | 406 | 15 |
| 0 | 96 | 28 | 2688 | 100 |

So würde also, angenommen, daß die Eigenschaft des Nahrungsstoffs ganz unbeachtet bliebe, der gleiche Flächenraum, der unter dem 60° Breite vier Individuen nährt, unter dem 45° fünfzehn und am Aequator hundert nähren. Hiebei muß jedoch wieder in Anschlag gebracht werden, daß es nicht immer der vorzüglichere Nahrungsstoff ist, den die Erde hervorbringt. Ein anderer sehr wichtiger Umstand ist, daß die Arbeit, welche den Boden fruchtbar macht, mit der physischen Kraft des Menschen, die Arbeit auszuhalten, unter heißen Himmelsstrichen bedeutend abnimmt. Unter der heißen Zone wird es dem Menschen kaum möglich sein, des Tages länger als fünf Stunden unter freiem Himmel zu arbeiten;

also kaum die Hälfte der gewöhnlichen Arbeitszeit in Deutschland. Nach diesen Voraussetzungen und um alle übertriebenen Annahmen zu vermeiden, nehmen wir die Fähigkeit des Bodens, seine Bewohner zu nähren, in gleichem Verhältnisse zu der dritten Potenz des Cosinus (oder Halbmesser des Kreises) für die Breite an, was in runden Zahlen folgendes Resultat giebt:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Breite . . . . . . . . . | 0°, | 15°, | 30°, | 45°, | 60°. |
| Productionskraft . . . . . . | 100, | 90, | 65, | 35, | 12½. |

In England ist die Bevölkerung so dicht, daß ungefähr 230 Seelen auf die Quadratmeile kommen; nun ist aber England gewissermaßen die Werkstätte des Erdkreises und läßt durch seinen äußeren Handel eine größere Bevölkerung zu, als eigentlich sein Boden ernähren könnte. In Frankreich ist die Dichtigkeit der Bevölkerung ungefähr 160, in Deutschland wechselt sie zwischen 100 und 200, Auf diese Voraussetzungen gestützt nun, nehmen wir an, daß die Zahl der Einwohner, die eine Quadratmeile, ohne übervölkert zu sein, bequem ernähren kann, 150 unter dem 50° der Breite beträgt, so erhalten wir als Ausdruck der Productionskraft dieser Parallele 26. Nehmen wir ferner 55 als Verhältnißzahl der Fruchtbarkeit des nutzbaren Bodens über dem 30° in Amerika hinaus und 85 als die der Länder abwärts von der dreißigsten Parallelle zu beiden Seiten des Aequators, so erhalten wir ungefähr 4,100,000 Quadratmeilen, von denen jede zweihundert Individuen Unterhalt zu geben fähig ist, und 5,700,000 Quadratmeilen, von denen jede 490 Individuen ernähren kann. Hieraus folgt, daß die natürlichen

Hilfsquellen von Amerika, wenn sie ihre volle Entwickelung gewonnen haben, drei Milliarden und sechshundert Millionen Einwohner ernähren können, eine Menschenzahl, die fünfmal so groß ist, als die gegenwärtig auf dem Erdkreise wohnende Bevölkerung!

### 63. Zeit der Einführung und Acclimatisation vieler sehr bekannter Pflanzen.

Alljährlich werden wir mit Büchern über den Gartenbau überschwemmt, unter welchen man mit Bedauern eine für Alle verständliche Geschichte der Gärtnerei vermißt. Wer würde nicht gern den Zeitpunkt der Einführung unserer Pflanzen erfahren? Der Mehrzahl nach sind sie weit jüngere Acclimatisationen, als man vermuthet. Vor Allem war es die Rose, die zu allen Zeiten und bei allen Völkern Bewunderung und Aufnahme fand. Schon Herodot erzählt von ihr in seiner Beschreibung der Gärten des phrygischen Midas.

Die bengalische Rose, welche jetzt jede Hütte schmückt, datirt erst aus dem vorigen Jahrhundert, wo sie aus Indien kam und 1798 zuerst in England cultivirt wurde; die Damascener Rose kam um das Jahr 1100 nach Frankreich; die Theerose wurde 1825 aus China nach England gebracht; die Monatsrose (rosa semperflorens) stammt von der bengalischen Rose ab; die Moosrose datirt von 1727; die Dijonrose wurde erst 1735, wie ich glaube auf einem Berge in der Umgegend von Dijon entdeckt; die Veilchen,

„die nicht mal wissen, daß sie schön,
Und die wir d'rum am Liebsten seh'n,"

wurden in Athen von Blumenmädchen feilgeboten und die alten Dichter nennen Athen die veilchenbekränzte Stadt; die Ranunkel- und Damascener-Rose brachte der heilige Ludwig nach Europa; der Flieder wurde vor dreihundert Jahren aus Persien gebracht; die Akazie ist nur hundert Jahre jünger. Die weiße Lilie, das Sinnbild der Seelenreinheit und Unschuld kam aus Palästina und Kleinasien, wo sie wild wächst, schon in früher Zeit zu uns; die gelb und weiß blühenden Narzissen, Tazetten und Jonquillen, die Feuerlilie und der Türkenbund wurden schon vor langer Zeit aus dem Morgenlande in das südliche Europa eingeführt; der Jasmin kam 1689 durch die Portugiesen aus Indien, die Nelke um 1600 aus Italien, der wilde Kastanienbaum, der schattigste unsrer Bäume, ist erst seit zweihundert Jahren bei uns heimisch. Die Platane wurde uns vor weniger als 250 Jahren aus Italien gebracht; die Rüster hat sich erst seit dem 16. Jahrhundert bei uns sehr vermehrt. — Aus welchem Holz machten damals die Stellmacher ihre Naben? Aber wie wenig Wägen gab es damals! alles wurde auf Lastthieren fortgeschafft. Muß man bei dieser Einführung der Rüster nicht bewundern, wie alles zur rechten Zeit kommt?

Unter den seit dieser Epoche eingeführten Blumen zählt die schöne Aster kaum 60 Jahr, die Georginen sind erst von heute. Die Tulpe ist erst seit dem Aufange des 17. Jahrhunderts bekannt, wo sie aus China nach der Türkei und von da nach dem übrigen Europa kam, und die Reseda, dies andere Veilchen, wurde im Jahre 1752 aus Aegypten und der Barbarei gebracht.

Wie! unsere Väter kannten diese duftige, so reizende und in ihrer Einfachheit so schmucke Blume nicht, welche unsre Fenster mit ihrem himmlischen Geruch und ihrem lieblichen Grün ziert?

Eine andere zierliche und einschmeichelnde Blüthe, eine Art zutraulicher Pflanze, die nur längs der Häuser gut wächst, deren Ausgänge sie in einen Rahmen faßt, die indianische Kresse (Tropaeolum majus et minus) stammt aus Peru und lebt bei uns erst ein und ein halbes Jahrhundert.

Die rothen Mimulus sind erst 1834 zu uns gebracht worden.

Die Goldblumen (Chrysanthemum) aus Indien, die unsre Gärten bis zum Eintritt des Winters schmücken, rühren aus den Jahren 1789 her; ein wichtiges Jahr für die Botanik, denn in diesem gab Linné sein „System der Natur" heraus.

Die Verbenen waren schon lange bekannt in Europa, neuere Arten kamen 1822, die Verbena pulchella aber erst 1829 nach Deutschland. Den Hahnenkamm (Celosia cristata) kannte man schon im Alterthum, denn Plinius spricht schon von ihm; ebenso den Goldlack (Cheiranthus cheiri), den Hippokrates schon λευκοῖον nennt und der bereits 1595 in Würtemberg bekannt war, aber erst im 17. Jahrhundert Modepflanze wurde. Um dasselbe Jahr 1595 war auch schon die Schlüsselblume (namentlich die Primula elatior flore pleno) in Würtemberg bekannt. Die florentinische Schwertlilie (Iris florentina) kam im Mittelalter aus Florenz nach Deutschland. Die Pfund- oder Gichtrose (Paeonia officinalis),

gehört in Südfrankreich zu Hause und kam im Mittelalter zu uns; der Rosmarin wurde schon in den Gärten Karls des Großen cultivirt; die Nachtviole (Hesperis matronalis) kannte man bereits im Mittelalter in Deutschland. Die herrlichen Hyacinthen (H. orientalis) kamen um die Mitte des 16. Jahrhunderts aus der Gegend von Bagdad nach Europa; noch im Jahre 1730 zahlte man für eine Hyacinthe Passe non plus ultra nicht weniger als 1200 Thaler. Die Rosenmalve (Althaea rosea) war schon in den Gärten Karl's des Großen ein Zierstrauch. Die Kaiserkrone (Fritillaria imperialis), die Lilie des Evangeliums, kam um die Mitte des 16. Jahrhunderts aus Persien nach Constantinopel. Die Syringe brachte der kaiserliche Gesandte Busbeck 1560 aus Constantinopel nach Deutschland.

Die Tuberosen (Polianthes tuberosa) wurden 1524 aus Ostindien nach Europa eingeführt; ebenso der schöne Phaseolus caracalla, dieser aber erst um die Mitte des 17. Jahrhunderts. Ferner brachten uns die Portugiesen 1596 aus Ostindien die Balsaminen (Impatiens balsamina L.); 1788 kam aus Japan die erste Hortensie nach Europa; eben daher kam 1632 die Guernseililie (Amarillis sarniensis) und 1739 die Camellie (Camellia japonica). Die Camellia Kissi kam erst 1823 aus Nepaul nach England, und die Camellia Donklaëri erst 1833 aus Japan nach Europa. Den chinesischen Hagedorn (Crataegus sinensis) führten die Engländer zu Anfang dieses Jahrhunderts aus China nach Europa ein. Ebenso brachten sie die Kardinalspflanze (Lobelia cardinalis) 1629 aus Virginien. Die aus Peru und Mexiko

stammende Sonnenblume (Helianthus annuus) kennen wir schon seit 200 Jahren. Die Sammetrose (Tagetis erecta und patula) soll unter Karl V. aus Tunis eingeführt worden sein. Die großblumige Sinnpflanze führte der Engländer Norman 1769 aus Jamaika in die Gärten ein. Die ersten Georginen aus Mexiko sandte 1789 der Spanier Vincente Cervantes nach Madrid. Alexander von Humboldt und Bonpland sandten 1803 Sämereien von neun Arten (der rothen und orangefarbenen). Vornehmlich wurden sie in Frankreich veredelt, wo noch im Jahre 1838 ein Liebhaber für ein künstlich geordnetes und gut unterhaltenes Georginenbeet die Summe von 14,000 Thlr. zahlte. Die schöne Varietät das Mädchen von Bath, kostete noch 1839 in England 700 Thaler. Die erste gefüllte Georgine zog der Garten-Inspector Hartmann in Karlsruhe im Jahre 1808. Die schönen Noisette- und Montezuma-Rosen kennen wir gleichfalls erst seit der Entdeckung Amerika's. Die ersten Calceolarien wurden 1777 von den Falklandsinseln nach England gebracht. Fuchsien 1788 aus Chili, Azalien 1774. Magnolien schon um 1688, Volkamerien 1796, die ersten Rhododendren i. J. 1736 aus Amerika nach Frankreich, Eriken um 1600 vom Kap.

1820 kam Canna excelsa aus Brasilien nach England, 1822 Juga pulcherrina, 1823 Petunia aus Südamerika, 1825 Gesneria rutila aus Brasilien, und 1826 Aster formosissimus aus Karolina, 1828 Phlox reflexa aus Nordamerika, 1828 Hibiscus splendens aus Neuholland, 1829 Ribes speciosum aus Californien, 1830 Berberis dulcis von der

Magellanischen Meerenge, 1831 Pentstemon Richardsonii aus Nordamerika, 1831 Salvia bracteata aus Rußland, Rudbeckia heterophylla aus Neuholland, Spiraea Douglasii aus Nordamerika, 1843 Tropaeolum Lobbianum aus Columbien. — 1832 entdeckte Pöppig auf dem Amazonenstrom die colossale Prachtblume Victoria regia (Nymphaea Victoria); doch kam dieselbe erst i. J. 1837 durch Robert Schomburgk nach Europa.

## 64. Eine gute Idee von Parmentier.

Wie viele Geschöpfe werden sich noch zum Dienste des Menschen acclimatisiren und modifiziren können? wie viele Thiere uns Wolle und Milch liefern? wie viele Pflanzen uns ihre Fibern, ihr Stroh darbieten? Die einzige Familie der Gramineen (Grasarten), welche die Natur so verschwenderisch auf der ganzen Erde ausgebreitet hat, umfaßt nahe an 4000 Arten und nur einige sind bis jetzt nutzbar gemacht worden. Und doch ist diese große Klasse der Monokotyledonen, zu denen sie gehören, leicht modificirbar. Wir haben daraus das Getreide gemacht, welches in der Natur nicht existirte.

Die frohe Botschaft, welche die Wissenschaft den Menschen verkünden muß, ist die, daß eine sehr große Anzahl von Pflanzen dieselbe Nutzbarkeit erlangen können. Keines unserer Gemüse ist im Naturzustande das, wozu wir es gemacht haben.

Wohlfeiles Leben, das heißt, eine Fülle an der jeder theilnehmen kann, ist das erste Bedürfniß unserer heutigen

Gesellschaft; das Geheimniß, dieses zu bewerkstelligen, besteht in der Erneuerung der Kulturkünste. Was Parmentier gethan hat, indem er die Kartoffel einführte, eben das können und müssen tausend Andere auf's Neue thun. Auch hat unser Jahrhundert schon die hohe Bedeutung der Acclimatisation empfunden.

Ich will erzählen, auf welche Weise es Parmentier gelang, die Kartoffel volksthümlich zu machen.

Anfangs verkündeten die Gelehrten ihr Lob; man veröffentlichte Abhandlungen, die Tages-Zeitungen sprachen davon. Aber alles vergebens; die Bauern verwarfen die gelehrte Pflanze. Die Kartoffelblüthe ist hübsch und gleicht wahrhaft einem St. Ludwigskreuz; der unglückliche König Ludwig XVI. schmückte bei einem öffentlichen Feste sein Knopfloch damit, man servirte sie auf seiner Tafel, man machte den Landleuten Sendungen davon, aber diese gaben sie den Schweinen, welche mit zufriedener Miene der officiellen Empfehlung durch ein beifälliges Grunzen zustimmten.

Indeß sah Parmentier ganz hoffnungslos immerfort, wie seine Pflanze überall zurückgestoßen wurde. Was that er? Dieser Zug war genial.

Er bepflanzte ein Feld mit Kartoffeln auf den Sablons vor den Thoren von Paris und ließ sie sorgfältig pflegen. Als die Zeit der Reife kam, pflanzte er an allen vier Ecken des Feldes Warnungstafeln auf, durch welche das ausdrückliche Verbot, unter Androhung der härtesten Strafen erging, daß Niemand diese Ernte antasten solle. Gensd'armen haben Auftrag, das Feld Tag und Nacht zu bewachen und

die Frevelnden zu verfolgen. Wunderbare Macht des Autoritätsglaubens! in vierzehn Tagen wurden alle Kartoffeln, trotz der Gensd'armen entwendet, vom Volke verzehrt, für ausgezeichnet erklärt und von diesem Zeitpunkt an gebaut und durch ganz Europa verbreitet.

## 65. Der Tulpenhandel in Holland.

Man lacht über die übertriebene Tulpenliebhaberei der Holländer, weil man glaubt, die Schönheit und Seltenheit der Blume habe die Liebhaber zu so hohen Preisen gereizt; aber diese Vorstellung ist unrichtig, wie ich bald zeigen werde.

Nicht in ganz Europa ward dieser Handel getrieben, sondern nur in einigen niederländischen Städten. Für eine Zwiebel derjenigen Art, welche Viceroy hieß, wurden z. B. dem, der sie zu liefern versprach, Artikel zu dem Werthe von 2,500 Gulden verschrieben. — Nachher schloß man den Handel nach dem Gewichte der Zwiebeln. Vierhundert Aß von „Admiral Liefken" kosteten 4,400 Gulden, 446 Aß von „Admiral von der Eyk": 1,620 Fl., 106 Aß „Schilder": 1,615 Fl., 200 Aß „Semper augustus": 5,500 Fl., 410 Aß „Viceroy": 3000 Gulden u. s. w.

Die Art Semper augustus ist oft 2,000 Gulden geschätzt worden, und es hieß damals, es wären überhaupt nur zwei Stücke vorhanden, eins zu Amsterdam, das andere zu Harlem. Für eine Zwiebel eben dieser Art verschrieb Einer dem Anderen 4,600 Fl., und dazu noch eine neue zugemachte Kutsche mit zwei apfelgrauen Schimmeln und allem Zubehör. Die nicht baares Geld hatten, verschrieben ihre

beweglichen und unbeweglichen Güter, Haus und Hof, Vieh und Kleider. Nicht Kaufleute allein gaben sich damit ab, sondern auch die vornehmsten Edelleute, Bürger aller Arten, Handwerker, Schiffer, Bauern, Torfträger, Schornsteinfeger, Knechte, Mägde, Trödelweiber u. s. w. Im Anfang gewann angeblich Jeder, und Keiner verlor; die Aermsten gewannen in wenig Monaten Häuser, Kutschen und Pferde, und kamen, wie die Holländer sagen, als „de grootste Hansen" daher. In allen Städten waren Wirthshäuser gewählt, welche statt der Börse dienten, wo Vornehme und Geringe um Blumen negocirten, und die Kontrakte oft mit den größten Gastmählern bestätigten. Sie hatten unter sich Gesetze gemacht, hatten ihre Notare und ihre Schreiber.

Wenn man über diesen Handel ein wenig ernsthaft nachdenken will, so wird man bald begreifen, daß der Besitz der Blumen nicht die Absicht desselben gewesen sein könne, ungeachtet die Meisten sich die Sache so vorstellen.

Zur Zeit der Tulipomanie bot und bezahlte ein Speculant große Summen für eine Zwiebel, die er nie erhielt und nie zu haben verlangte. Ein Anderer versprach Zwiebeln, die er nie gehabt hatte, nie herbeischaffte, nie ablieferte, und die zuletzt gar nicht existirten. So wird in Paris in einem Jahre mit der Feder mehr Geld ausgegeben, als in ganz Europa existirt. In einer Zeit von drei Jahren wurden in einer einzigen Stadt von Holland, wie M u n t i n g erzählt, mehr als 10 Millionen für Tulpen umgesetzt.

Endlich fiel der Tulpenhandel plötzlich. Unter so vielen Kontrakten wurden manche nicht gehalten; viele hatten mehr

zu bezahlen versprochen, als sie bezahlen konnten; das sämmtliche Vermögen der Spieler ward durch Verschwendung der Gewinner aufgezehrt; und die Gescheiteren kehrten zu ihren gründlichen Gewerben zurück. Als auf solche Weise die Preise immer tiefer fielen, und niemals wieder stiegen, da wollten die Verkäufer die Tulpen gegen die abgeredeten Summen den Käufern in Natura liefern, welche doch nie Zwiebeln für einen so hohen Preis gewünscht hatten, und sich also sie anzunehmen und zu bezahlen weigerten. Um die Streitigkeiten zu endigen, schickten die Blumenhändler der obengenannten Städte im Jahre 1637 Abgeordnete nach Amsterdam, welche beschlossen, daß alle Kontrakte, welche vor dem letzten November 1636 geschlossen wären, unverbrüchlich gehalten werden, neuere aber den Käufern nachgelassen werden sollten, wenn diese den Verkäufern zehn Prozente zahlen würden.

## 66. Größe und Verfall gewisser Blumen.

Lieber Leser, darf ich es wohl unterlassen, einige Worte über diejenigen Pflanzen zu sagen, welche ich, während ich dieses schreibe, von meinem Fenster aus sehe?

Ich muß sogleich gestehen, daß einige darunter sind, deren Namen ich nicht kenne, und doch kenne ich sie sehr wohl! Der Botaniker unterscheidet sie nur nach ihrer Blüthe, mir aber macht sie alles kenntlich, ihre Blätter, ihre Stengel, ihr Saft, ihre Samenkörner, ihre Haltung. Ihre Blüthen sind die Freundinnen meiner Kindheit gewesen; wenn ich sie alljährlich wieder grünen sehe, glaube ich mit ihnen jung ge-

blieben zu sein. Die Pflanzen sind jedoch auch dem Wechsel unterworfen und ihre Geschichte ist voll Revolutionen. Mehre z. B. die früher in großem Ansehen in der Medicin standen, vegetiren jetzt ohne irgend eine Ehrenbezeugung von Seiten der Menschen, obgleich sie immer noch von einigen treueren Thieren geliebt werden. Der Hase sucht wie früher den Quendel und Thymian; aber unsere Aerzte, durch neue Studien abgezogen, vernachlässigen die Salbey, welche die Alten „herba sacra“ (heiliges Kraut) nannten. Folgendes Sprüchlein aus der Schule zu Salerno wurde oft gehört:

Cur moriatur homo, cui salvia crescit in horto?

Wer fürchtet, daß es zum Tode geht,
So lang' Salbey im Garten steht?

Jetzt verordnet man sie kaum einigen geschwächten Kranken. Doch wird sie auch jetzt noch von einigen ehrlichen Alten in die Reihe der besten Mittel gegen Schlafsucht, Schwindel, nervöses Zittern und Spasma gestellt.

Hier ist die Sumpf-Dotterblume (caltha palustris), eine prächtige gelbe Blume, welche unseren Wiesen das Signal des Frühlings giebt.

Das Labkraut (galium) kriecht und verbreitet seinen wunderbaren Pfefferkuchengeruch am Ufer des Flusses.

Die Wasser-Veronika zeigt mir von fern ihre kleine blaue Blüthe und ihre großen, runden, dicken glänzenden Blätter.

Die Braunwurz (scrophularia) mit ihren bescheidenen, so eigenthümlichen braunen Blüthenkronen und ihrem viereckigen, geraden und stolzen Stengel scheint von selbst die Kranken zu rufen und ihnen zu sagen: „ich bin die kräftige

Pflanze, seht meinen Stengel, meine breiten Blätter, ihr Saft kann euer Blut noch erneuern."

Das Goldhaar (chrysocoma) eine schöne Goldblüthe aus der ungeheuren Familie der Synanthereen (der zahlreichsten des Pflanzenreichs) wiegt sich neben der Braunwurz.

Ganz nahe dabei erhebt sich auch der Wasserdost (eupatorium), eine königliche Pflanze wegen ihres Namens, ihres schönen Blumenbüschels, ihrer Stellung und eines gewissen Ausdrucks von Melancholie. Es liegt in ihr, ich weiß nicht was für ein schmerzliches Gefühl, irgend eine traurige Erinnerung. Ernste Pflanze! die man früher gegen Gelbsucht und Wassersucht anwandte. Ihre Blüthe von düsterem Violet scheint uns zu sagen: „die Könige sind in Trauer."

Der Nachtschatten (solanum), mit seinen blauen Sternblüthchen, bereitet uns für den Herbst eine schöne kleine Frucht. Leider gehört sie, wie auch der Tabak, zur Familie der Solaneen, in der fast alles Gift ist, ausgenommen der Goldapfel oder die Tomate, die Kartoffel und gewisse Eierpflanzen, auf die man sich jedoch auch nicht zu sehr verlassen darf.

Die Münze (mentha piperita), mit ihrem baumwollähnlichen Blatt, ihrer netten blaßlila Blüthe und neben ihr die Balsamine (impatiens balsamina) geben der Luft der Wiesen ihre betäubenden Gerüche.

Wasserwegebreit, Binsen, Schachtelhalm, Schwertlilien, Riedgras, arundo colorata, alles das zeigt sich meinem Blick bunt durcheinander.

## 67. Die Blumen lieben sich.

Menschen sind nach der alten Sage oft in Thiere, Bäume oder Blumen verwandelt worden.

Und doch wußten in Bezug auf Blumen die Alten wenig mehr, als ich im Alter von sieben Jahren.

Sie wußten nicht, daß sie eben so gut wie wir zwei Geschlechter und Liebe haben, sie wußten nicht, daß sie athmen, Ausleerungen haben und sich nähren wie wir, daß jeder Baum, jede Pflanze einer besonderen Nahrung bedarf.

Sie kannten besonders nicht diesen wunderbaren Austausch zwischen animalischen und vegetabilen Geschöpfen; diese dünsten für uns Sauerstoff aus, während wir ihnen durch den Athem Stickstoff und Kohlenstoff wieder zuführen. Sie wußten nicht, daß Thiere und Pflanzen so unzertrennlich solidarisch mit einander verbunden sind, daß sie nicht einen Augenblick von einander getrennt werden können, ohne daß Beider Tod und die Auflösung der Welt die Folge sein würde.

Ach! ich wußte es in meiner Kindheit eben so wenig als sie; ich liebte jene schöne Levkoye aus Instinkt.

## 68. Freundschaften und Antipathien der Blumen unter einander.

Ich habe von der Liebe der Blumen gesprochen, ich hätte eben so gut von ihrer Freundschaft sprechen können. Gewisse Pflanzen lieben gewisse andere, suchen sie auf, und strecken aus weiter Ferne ihre Zweige nach ihnen aus; andere meiden sich und können bisweilen sogar in Gemeinschaft mitein-

ander nicht wachsen. Einige Pflanzen sind so gesellschaftlich, daß sie fast gar keine andere unter sich dulden, z. B. das gemeine Haidekraut (Erica vulgaris); der Vogel-Knöterig (Polygonum aviculare), den man fast an allen Wegen findet; die Heidelbeere, das Rispengras u. s. w. und unter den Wasserpflanzen Rohr, Kalmus, Binsen und Armleuchter. Diese Menge von Individuen einer und derselben Gattung, deren Folge die ungemeine Beschränkung der lokalen Flora ist, scheint gegen die kalten Regionen hin zuzunehmen, in den warmen Ländern hingegen sich zu vermindern. Die geselligen Pflanzen sind in letzteren Gegenden weniger gewöhnlich, aber zur Entschädigung dafür sind die bestimmten Gattungen hier zahlreicher und verschiedenartiger. Man kann den Bambus anführen, die brasilianische Winde und jene Manglebäume, die, auf ihre mächtigen Wurzeln gestützt, die sumpfigen Ufer der großen Ströme der neuen Welt bedecken.

Es ist möglich, daß alle Kannenkräuter einer feuchten Wiese zu ein und derselben Wurzel gehören, deren Stamm unter der Erde hin nach allen Richtungen fortläuft, und alljährlich Schößlinge treibt, die, sei es um ihre Blätter zu entfalten, sei es um ihre Blüthen zu öffnen, am Tageslicht erscheinen. Man bemerkt sogar in diesen sonderbaren Pflanzen die Wirkungen einer Specialisation, die denen ähnlich sind, welche man bei gewissen Insektenarten findet. Derselbe Stamm eines Kannenkrauts bringt einzelne fruchtlose Zweige hervor, die mit einer Menge allein auf das Wachsthum Bezug habender Lappenorgane versehen sind. Es sind dies die Lieferanten für den gemeinsamen Wurzel-

stock, als solche haben sie keine Geschlechtsorgane. Andere erscheinen dagegen, aller Sorgen um ihre Existenz ledig, nur einen Augenblick. Indem sie vom Ganzen ihre Nahrung erhalten, ist es ihre Funktion, die Gattung fortzupflanzen und den Winden ihre leichten Keime zu überlassen; dann verschwinden sie, während die fruchtlosen Zweige lange noch ein dem gemeinsamen Stamme nützliches Dasein zu führen fortfahren. Die Gemeinschaft war unumgänglich für Wesen, die verschiedene Funktionen erfüllten, und sich selbst nicht genügen konnten. Dieselbe Thatsache sehen wir sich an unseren Fruchtbäumen wiederholen, von denen mehre Schößlinge und Blüthen, andere Laub hervorbringen.

Nachdem wir so die Neigung gewisser Pflanzen, sich einander zu nähern, um in Gemeinschaft d. h. unter Individuen derselben Gattung zu leben, kennen gelernt, werden wir nunmehr die Gewohnheiten haben, sich verbinden sehen, um mit einander zuleben. Die Association hat ja, wie man sieht, fast keine Beziehung auf die Geselligkeit. Es findet hier so zu sagen, ein umgekehrtes Verhältniß statt; denn je mehr die Pflanzen gesellig sind, desto mehr schließen sie die fremden Gattungen aus, die sich ihnen zu nähern und aus denselben Verhältnissen Vortheil zu ziehen suchen.

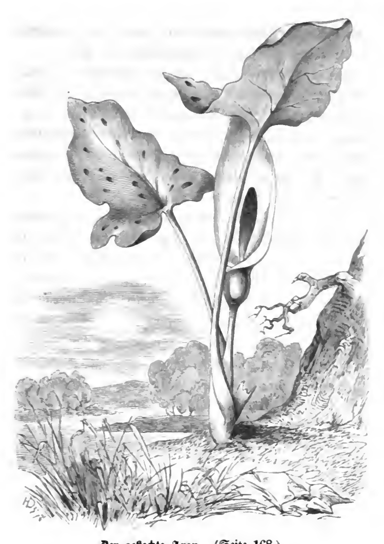
Man trifft unter den Pflanzen sehr merkliche Vertraulichkeiten; so lebt eine schöne, blaue Aster (Aster amellus) mit dem orangene Dolden tragenden Lynosiris (Lynosiris vulgaris) zusammen. Jedesmal ist, wo die erstere dieser Art sich findet, auch die andere nicht fern. Das Umgekehrte

jedoch findet nicht auf gleiche Weise statt. Der Lynosiris lebt oft allein, weit von der Gemeinschaft der Aster.

Eine herrliche Primulacee, das zarte Gauchheil (Anagallis tenella) zeigt uns ihre zarten Blumenkronen in der Nähe der spröden Halme der epheublätterigen Glockenblume (Vahlenbergia hederifolia), deren blaue Glöckchen in lebhaftem Contrast mit den fleischfarbenen Blüthen der Anagallis stehen. Aber die Glockenblume kann auch allein leben, ohne sich um ihre treue Genossin zu kümmern.

Viele Wiesenpflanzen finden sich zwar in bedeutender Menge beisammen, bilden aber doch keine größere Masse, als die übrigen Pflanzen, mit welchen sie vorkommen, und so geht es durch mehre Abstufungen bis zu den einsamen Pflanzen fort. Rechte Einsiedler unter den europäischen Pflanzen sind der kletternde Nachtschatten (Solanum Dulcamara), die weiße Lychnis (Lychnis dioica), der Wiesen-Knöterig (Polygonum Bistorta), die lilienartige Zaunblume (anthericum Liliago) und noch manche andere. Die Ursache dieser verschiedenen Vertheilung der Pflanzen ist hauptsächlich in der Einwirkung der äußeren Natur, besonders in der Beschaffenheit des Bodens zu suchen, welcher der einen Pflanze mehr zusagt, als der anderen. Aber auch Nebenumstände haben Einfluß darauf. Eine Pflanze z. B. mit stark wuchernden Wurzeln ist sehr geneigt, andere zu verdrängen und wird daher leicht gesellschaftlich. Dasselbe ist der Fall mit denen, welche schwere Samen haben, die also nicht leicht zerstreut werden können.

Auch hätte ich auf Familiengewohnheiten bei den Pflanzen



Der gefleckte Aron. (Seite 168.)



aufmerksam machen können. Unter den Kriechpflanzen schlingt sich der Hopfen um die Zweige, indem er sich der Richtung der Sonne zuwendet, während sich die Winde und die große Schminkbohne nach der entgegengesetzten Richtung dreht.

Die Erbsen, der Wein, unstreitig vorgerücktere Geschöpfe, halten sich an ihren Trägern mittelst kleiner, nervöser, gut packender Hände; die indianische Kresse verfährt anders; mit ihren kleinen Petiolen (das ist der wissenschaftliche Ausdruck für Blattstengel) umklammert sie die Zweige, mit denen man sie umgiebt.

Man findet ganze Familien in Melancholie versunken, eben so wie man andere mit heiterem Blick antrifft. Man sieht schüchterne, heftige, ehrgeizige. Manche sind, wie ich bereits sagte, Einsiedler, während andere wiederum nur in zahlreicher Gesellschaft leben u. s. w. Einem beobachtenden Geiste könnte vielleicht gelingen, die Pflanzen nach ihrem moralischen Charakter zu klassificiren.

In welcher reizenden Weise charakterisirt Linné z. B. die Gramineen:

Gramina plebeji, rustici, pauperes, culmacei; vulgatissimi, simplicissimi, vivacissimi; regni vegatabilis vim et robur constituentes, quoque magis mulctati et calcati, magis multiplicativi.

(Linnaeus, systema naturae.)

(„Die Gramineen sind die Plebejer, die Armen und Bauern des vegetabilen Reichs; sie sind der einfachste, zahlreichste und lebhafteste Theil desselben; in ihnen besteht die Kraft

und Stärke dieses Reichs; je mehr man sie maltraitirt und mit Füßen tritt, desto mehr vermehren sie sich.")

## 69. Die Verräther.

Unter den Pflanzen giebt es erschrecklich Eifersüchtige und erschreckliche Verräther, z. B. das Aron, der Patriarch der Familie der Aroideen, — welches man am Fuße der Hecken, mit unheimlichem Blick und mit einer Keule bewaffnet, Schildwache stehen sieht. Indessen bleibt die Familie des Aron eine eigensinnige, aus mehren ziemlich trübseligen Haushaltungen bestehende Familie, tief verborgen in einem undurchdringlichen Palast. Stündlich wird man auf der Schwelle dieses Palastes in einem Schilderhäuschen stehend, die düstere Schildwache finden, die mancher ohne Zweifel schon vielmal mit Verwunderung bemerkt hat. Da sie mit ihrer Keule bewaffnet ist, glaubt man vielleicht, sie werde damit die Insekten tödten. — Ihre Rolle ist eine traurige. Viele Fliegen, darunter eben nicht delikate, legen ihre Eier auf verwesende Körper, wo diese Eier in Gestalt von Würmern aufbrechen, sich von diesem verdorbenen Fleisch nähren und dann metamorphosiren. — Die Keule des Aron hat den Geruch von faulem Fleisch und auch die Farbe desselben; statt immer kühl zu sein, wie es fast alle Theile anderer Pflanzen sind, wird sie oft wärmer als die Lufttemperatur; die Fliege, in ihrem rohen Instinkt getäuscht, legt darauf ihre Eier: dort kommen sie um.

Die fliegenfangende Dionäe, ursprünglich in Amerika heimisch, aber der Curiosität wegen in unseren Treibhäusern



Die fliegenfangende Dionäe. (Seite 168.)

kultivirt, bietet der Biene auf ihrem Blatt ein zuckersüßes Tränkchen; kaum hat aber die zu vertrauensvolle Mücke davon gekostet, so faltet sich das Blatt schnell in zwei Theile zusammen und erstickt sie. — Ist das Insekt todt, so öffnet sich das Blatt wieder, bis ein neues Opfer sich darbietet.

Alles ist nur Meuterei und Zerstörung auf einer Welt, in der man sich dennoch liebt.

### 70. Der schreckliche Garten. — Seltene Blumen.

Welche Blumen, welche Sträucher zierten die Gärten im 16. und 17. Jahrhundert?

Man hat zwar seit einigen Jahren eine Menge populärer Abhandlungen über Gärtnerei herausgegeben; aber was bringen sie? die Definition des Spatens und der Gießkanne.

In einem alten französischen Buch von Noisette las ich einmal die Beschreibung des „schrecklichen Gartens,“ worin es zum Schmuck abgebrannte Häuser, zerstörte Wälder, eingestürzte Berge, zerbrochene Brücken, ausgetrocknete Ströme, Nachbildungen erloschener Vulkane, Haufen von Balken und Steinen, Gegenden mit Felsen mitten in den Wegen u. s. w. geben muß.

Und welche schöne Geschichten von Gartenliebhabern könnte ich noch erzählen! Nur eine will ich erzählen, welche diese Leute gut charakterisirt.

Ich kehrte auf der Eisenbahn von der Stadt auf's Land zurück; ein Herr mir gegenüber hielt in seinen Armen einen prächtigen Rhododendron. Bald fingen wir an über Blumen zu sprechen. Dieser Herr war ein reicher Blumenfreund; ich

merkte bald, daß er unter den Pflanzen nicht die schönsten, sondern die seltensten liebte. Welches Glück, wenn er allein sie besitzen konnte! Mit welcher wilden Freude zerstörte er daran die Tuberkeln, Samen, Schößlinge oder jungen Zwiebeln, welche zur Fortpflanzung hätten dienen können! Ich sprach mit ihm über die beträchtliche Anzahl neuer Pflanzen, welche seit einem Jahrhundert nach Europa eingeführt worden. Er nannte mir als eine der neusten und reizendsten Acquisitionen der Art die von Fortune aus Indien hergebrachte Dielytra spectabilis. „Sie ist," sagte er, „eine unsrer graziösesten Pflanzen; unglücklicherweise, mein Herr, gedeiht sie und vermehrt sie sich in jedem Boden mit der größten Leichtigkeit; sie überdauert den Winter im Freien und bald werden wir sie in allen Gärten und auf allen Fenstern sehen, wie die Fuchsia."

Ich ließ den Herrn sprechen, aber im Herzen rief ich aus: „Liebe Blume, die du dich ganz und gar Allen darbietest, sei unter allen Blumen herzlich willkommen. Stoßen die Reichen dich zurück, schlimm genug für sie! Dein Ruhm wird darum nicht geringer sein, weil du den Garten und das Fenster des Armen zierst."

## 71. Die deutschen Giftpflanzen.

Bei den Giftpflanzen ist das Merkwürdigste, daß die meisten von ihnen zugleich auch Arzneipflanzen sind und als sehr kräftige Heilmittel in verschiedenen Krankheiten dienen. Manche unter ihnen können leicht mit eßbaren und brauchbaren Pflanzen verwechselt werden und deshalb ist es gewiß

nicht überflüssig, wenn auch ich diesen Gewächsen hier einige Worte widme.

Das Purgirkraut (Gratiola officinalis L.) mit seinen röthlichgelben oder weißen Blumen wächst in ganz Deutschland zumeist an den Flußufern und erregt Erbrechen und Purgiren.

Der betäubende Lolch (Lolium temulentum L.) wird wohl bis 5 Fuß hoch, wächst besonders viel im Getreide, zumeist im Hafen und hat eine grüne oder röthliche Blumenähre. Der Genuß seiner Samenkörner erregt Erbrechen, Magenschmerz, Zittern und kalten Schweiß; doch ist die Wirkung bei Thieren stärker, als bei Menschen.

Die europäische Erdscheibe (Cyclamen europaeum L.) wächst nur in Süddeutschland, hat rosenrothe oder weiße wohlriechende Blumen und die Folgen ihres Genusses sind Darmentzündung und heftiges Purgiren.

Das Ackergauchheil (Anagallis arvensis L.) mit seinen rothen Blumen kennen wohl die meisten meiner Leser. Man findet es in ganz Deutschland auf den Getreidefeldern. In größeren Gaben genossen ist seine Wirkung stark giftig.

Der Stechapfel (Datura Stramonium L.), wegen seiner furchtbaren Wirkungen auch wohl Tollkraut genannt, gehört eigentlich in Mittelasien zu Hause, findet sich aber in ganz Deutschland vor. Von Juni bis September treibt er eine Menge weißer, ziemlich ansehnlicher Blumen. Alle Theile dieser Pflanze sind giftig, zumeist aber der Same. Das Gift ist ein tollmachendes und deshalb in hohem Grade gefährlich.

Die Belladonna (Atropa Belladonna L.) verführt durch ihre schwarzbraunen, den Herzkirschen ähnlichen Früchte viele liebe Kinder zu deren Genuß, der Schwindel, Lähmung und zuletzt einen schrecklichen Tod herbeiführt. Die Belladonna trifft man in ganz Deutschland an.

Das Bilsenkraut (Hyoscyamus L.) wächst überall, am Meisten aber auf Schutthaufen und hat blaßgelbe, purpurgeäderte Blumen, einen widrigen Geruch und faßt sich die ganze Pflanze klebrig an. Ihr Genuß verursacht Wahnsinn und Tod.

Auch der Nachtschatten, besonders das Bittersüß (Solanum Dulcamara L.) und der schwarze Nachtschatten (Solanum nigrum) erzeugen Zufälle, wie sie der Genuß der Tollkirschen verursacht. Der Erstere hat violette, der Zweite aber Blüthen, die denen der Kartoffel ähnlich sind. Die Beeren sind schwarz. Beide Pflanzen wachsen wild in ganz Deutschland.

Der gefleckte Schierling (Conium maculatum L.) und der Wasserschierling (Cicuta virosa L.) werden noch immer mit unserer Persilie verwechselt und ich kann deshalb nicht genug empfehlen, die krausblätterige Petersilie anzupflanzen, da eine Verwechselung dieser mit dem Schierling ganz unmöglich ist. Beide Schierlingsarten wachsen überall bei uns und sind so gefährliche Gewächse, daß ihr Genuß fast regelmäßig den Tod zur Folge hat.

Auch die Hundspetersilie (Aëthusa Cynapium L.) wird noch oft mit der Petersilie verwechselt. Sie wächst meist in Gärten, blüht weiß und erweckt Angst, Kopf- und

Magenschmerzen und Wahnsinn, die oft den Tod zur Folge haben.

Was aber das Schlimmste ist, ich muß auch zwei Blumen hier als Giftpflanzen nennen, von denen dies bestimmt keiner meiner Leser ahnt.

Die erste ist die schöne Frühlingsblume, die Kaiserkrone (Fritillaria imperialis L.), deren Zwiebel bei Menschen und Thieren dieselbe tödtliche Wirkung, wie der Schierling hat. Dennoch aber ist das Satzmehl dieser Pflanze nicht giftig.

Die zweite ist der gemeine Oleander (Nerium Oleander L.), ein immergrüner Strauch aus dem südlichen Europa, der bei uns in Deutschland überall als Ziergewächs in Töpfen gezogen wird, wozu seine schönen, in Trugdolden stehenden rosenrothen oder weißen wohlriechenden Blumen ihn empfehlen. Sein Saft aber gehört zu den narkotisch scharfen Giften; ja in den wärmeren Ländern soll seine Ausdünstung schon schädlich sein.

Ferner gehören noch zu den deutschen Giftpflanzen: der Hahnenfuß, der Spielbaum oder das Pfaffenhütchen, das Stiefmütterchen, die Saumelde, die Wasserpastinake, der Kälberkropf, der Wassernabel, die gemeine oder gelbe Narcisse, die Herbstzeitlose, der Germer, der Froschlöffel, der Seidelbast, die vierblätterige Einbeere, der gemeine Porst, das Milzkraut, der Mauerpfeffer, die Kermesbeere, die Nießwurz, die Haselwurz, die Wolfsmilch, das große Schöllkraut, der Mohn, der Rittersporn und noch viele Andere.

## 72. Der Gärtner Heinrich's IV.

Ich weiß nicht viel von der Geschichte der Gärtnerei in alter Zeit; aber ich habe die schönen Worte des Meister Mollet, Gärtner bei Heinrich IV. mir gemerkt, welchem man ein sorgfältig geschriebenes Buch über seine Kunst verdankt.

„Die Winter-Christbirn-Bäume, sagt er, sind sehr häuslich, so sehr, daß man sie nicht vom Hause entfernen darf, sondern wenn es angeht, sie auf dem Hofe pflanzen muß; sie verlangen oft ihren Herrn zu sehen; der Athem des Menschen ist ihnen angenehm . . . .“

Dieser Meister Mollet erfand die Anwendung der Buchsbaum-Einfassung, und er war es, zu welchem Heinrich IV. mitten in dem unfruchtbaren Sande von Fontainebleau sagte: „Säe Gaskogner, die kommen überall fort!“

Meister Mollet sagt auch: „Es ist eine ausgemachte Sache, daß die Pflanzen und Pflanzinnen (les plants et plantes) auf einander eifersüchtig sind, eben so gut wie vernünftige und animalische Geschöpfe; um also die Eifersucht zu verhindern, dürfen die Species nicht bei einander bleiben, man müßte sie jede in ein besonderes Beet pflanzen.“

## 73. Mit Blumen geschmückte Fenster.

Ich will auch etwas über die mit Blumen geschmückten Fenster sagen. Sie sind das Zeichen, an welchem man in allen Ländern die Fenster deutscher Wohnungen erkennt. Zumeist bezeugt der arme deutsche Handwerker auf diese Weise seine Allianz mit der Natur. Das ist in der That

einer der charakteristischen Züge unserer guten Nation. Mehr als irgend ein anderes Volk mit dem Sinn für sociale Vereinigung begabt, sind sie trotzdem wahre Söhne der Flur, treue Liebhaber des Bodens. Andere Nationen haben aus der Natur ein specielles künstliches Studium gemacht, die nur nach gewissen Richtungen hin enthüllt wird; uns ist es vorbehalten, sie nach allen Seiten hin zu enthüllen, und daraus die erste aller schönen Künste zu machen. Der Engländer kultivirt Pflanzen und Thiere mit Rücksicht auf den Bauch, bei den Deutschen gehören Thiere und selbst Pflanzen mit zur Familie. Wir machen aus unseren Thieren nicht Mißgestalten von Fett, aber wir lieben sie und werden von ihnen geliebt. Der deutsche Ackerbau ist weniger Erwerbsquelle, als eine Freundschaft des Menschen mit der Natur.

Welch ein Schatz ist für den armen Arbeiter ein Gärtchen am äußersten Ende des Hauses und Blumen am Fenster!

Dieser Nelkentopf und diese rothe Kresse, welche die arme Arbeiterin pflegt, indem sie über die Dächer hinsingt, ist für sie eine Welt voll Geheimniß und Zärtlichkeit. Sie sieht, wie die Sonne aus einer Entfernung von zwei und zwanzig Millionen Meilen ihre Strahlen auf die Blume hinsendet, welche sie liebt. Die Luft liebkost und nährt sie; das Gewölk gestaltet sich für sie, die Mücken besuchen sie und erheitern sie mit ihren Spielen.

## 74. Die verschiedenen Lieblingsblumen der heutigen Völker.

In verschiedenen Blumen bekundet sich recht deutlich der Volkscharakter. Während der schwärmerische Bewohner Nord-

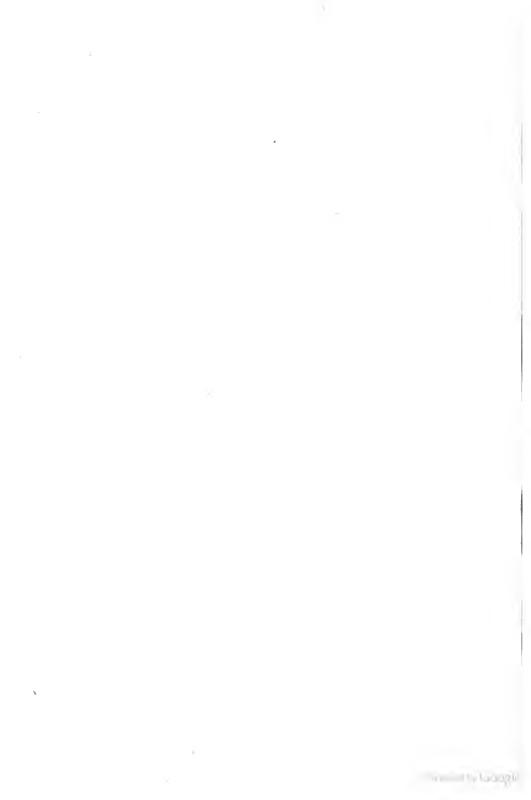
deutschlands seiner Geliebten vom Ufer des Bachs oder dem Wiesenrain das liebliche Vergißmeinnicht mitbringt, sucht der süddeutsche, tollkühne Gemsjäger wiederum jene flockige Blume, welche vom Volk der Hirten „Edelweiß" genannt wird, mit der Farbe der Unschuld und des edelsten Metalls geziert ist, und nur von Sonnenstrahlen und reinen Düften des Aethers geküßt wird und die er mit Lebensgefahr an der steilsten Felswand aufsucht, um sie dem geliebten Mädchen darzureichen; hier wie dort ist das Blümchen ein symbolischer Liebesbrief.

Bei den Römern stand und steht heut noch die Rose in hoher Gunst und spielt bei Liebeserklärungen und Liebesintriguen eine gar gewichtige Rolle.

Dem Türken muß die Tulpe als Liebesbote dienen. In den ersten Tagen des Frühlings wird in den Serails des Sultans das Tulpenfest gefeiert. Man errichtet Gerüste, die mit den reichsten Teppichen und zahllosen kostbaren Krystallgefäßen belastet sind, in denen die schönsten Tulpen der Welt prangen. Am Abend wird alles beleuchtet; die Kerzen verbreiten die auserlesensten Wohlgerüche, farbige Lampen funkeln überall gleich Guirlanden von Opal, Smaragd, Saphir, Diamanten und Rubinen; eine staunenswerthe Menge von Vögeln in goldene Käfige eingesperrt und durch dies Schauspiel erweckt, mischen ihre Stimmen in die melodischen Laute der Instrumente, welche von unsichtbaren Musikern gespielt werden; ein Regen von Rosenwasser erfrischt die Lüfte; die Thüren öffnen sich und junge Odalisken erhöhen



Schmetterlings-Orchis. (Seite 192.)



durch den Reiz ihrer Schönheit und ihres Schmuckes den Glanz dieses Zauberfestes und erheitern den mächtigen Gebieter.

Der barocke Chinese aber überreicht seiner „schiefäugigen Yang" gar eine grellrothe, faustgroße Päonie als Zeichen seiner Liebe!

## 75. Die Rose bei den Römern.

Nicht mit Unrecht nennt der deutsche Dichterfürst Göthe die Rose das Vollkommenste, was unsere deutsche Natur als Blume gewähren kann.

Die Rose wurde in alter Zeit von den Römern über alle von ihnen beherrschten Theile der Welt verbreitet und gedieh auf gleiche Weise in Afrika, Asien, Griechenland, Italien und Spanien. Sie kannten nur vier Arten der Rosen: die Hagebutte (Rosa cynosbatus), von der die Moschusrose (Rosa moschata) von Cyrene eine Varietät ist; die wilde oder Heckenrose (Rosa canina, sylvestris, sylvatica oder cynorrhodon); die Zuckerrose (Rosa gallica) und die Rosa centifolia oder Gartenrose, von der Plinius zehn Varietäten aufzählt.

Für die älteste Sorte hielt man die weiße; doch kannte man außerdem auch helle und dunkelgelbe, hellrothe und brennendrothe. Vor allem war die in Campanien wild wachsende Centifolie die beliebteste; doch scheint dieselbe nicht aus Campanien, sondern aus Schirwan zu stammen, wo sie ebenfalls wild wächst. Herodot erzählt uns, ein gewisser Midas in Macedonien habe schon in seinen Gärten

Rosen von 60 Blättern gehabt, die an Geruch alle andern Rosen übertroffen hätten, und diesem berühmten Rosengarten des Midas vergleicht der gelehrte Kirchenvater Tertullianus die Erde nach Ausrottung alles Bösen. In dem wegen seiner großartigen Tempelruinen berühmten Pästum am Golf von Salerno und auf Samos blüthen im Alterthum die Centifolien zweimal, als Seume aber 1802 seinen berühmten Spaziergang nach Syrakus machte, besuchte er auch Pästum's Umgegend und konnte hier nicht einmal für einen Piaster eine Rose erhalten, weil es keine gab.

Die Alten zogen Rosen aus Samen, zogen aber die Vermehrung durch Wurzelausläufer oder Ableger vor, auch war ihnen das Pfropfen bekannt. Wie sehr sie für die Anpflanzung der Rosen thätig waren, dafür sprechen viele Zeugnisse. So lesen wir, daß ein Soldat eine Summe Goldes aussetzte, um zur Feier seiner Rückkehr jährlich Rosen anpflanzen zu lassen u. s. w. Sie fertigten ferner Rosen-Wasser, -Oel, -Pomade, -Salben und -Essenzen und der Gebrauch von Rosen war so groß, daß ganze Schiffsladungen davon, namentlich aus Alexandrien, nach Rom kamen und eigene Rosenhändler (rosarii) existirten. Dabei muß ich zugleich der ersten Kranzflechterin des Alterthums gedenken, nämlich der Glycera aus Sicyan. Am gewöhnlichsten war in Kränzen die Verbindung der Rosen mit Veilchen und Myrthen. Rosenkränze trugen die Alten bei jeder feierlichen Gelegenheit. Die Braut, den heimkehrenden Krieger, das Grab theurer Angehörigen schmückte man mit Rosen.

Um den Duft der Rosen bei Tische recht zu genießen,

schüttete man eine Fülle von Rosenblättern über den Tisch aus, so daß die Schüsseln von ihnen umgeben waren. Durch eine künstliche Vorrichtung ließ man während der Mahlzeit Rosenblätter von oben auf die Gäste herabfallen, ja Heliogabalus ließ in seinem Unsinn Veilchen und Rosen in solcher Masse auf seine Gäste herabschütten, daß eine Anzahl von ihnen, die sich nicht durcharbeiten konnte, in den Blumen erstickte.

Während der Mahlzeit ruhte man auf Kissen, die mit Rosenblättern gefüllt waren, oder man bereitete sich ein Lager aus ihnen. Cleopatra ließ zu einem Gastmahl, welches sie dem Antonius gab, für ungeheure Summen Rosen herbeischaffen und den Fußboden eine Elle hoch damit bedecken.

Aber auch die Wege, auf welchen die Bildsäulen der Götter bei feierlichem Umgange getragen wurden, bedeckte man mit Rosen; dieselbe Ehre erwies man später den Fürsten und Feldherren bei ihren feierlichen Einzügen.

So war die Rose eine beständige Begleiterin durch das Leben und fehlte bei keiner fröhlichen Veranlassung, bei keiner Festlichkeit.

Vornehmlich wurden die Rosenblätter zur Bereitung von Rosenwasser benutzt, und Suetonius berichtet uns, daß bei den Wirthen, bei denen der Kaiser Nero sich habe anmelden lassen, das Rosenwasser in Fontainen sprang. Das Rosenöl gebrauchte man, um den künstlich gefertigten Rosen den Geruch der natürlichen zu geben, wie dies auch bei den Lilien der Fall war.

Die Rosenblätter wurden zu Speisen, ganz besonders aber zur Zubereitung von Getränken verwendet. **Plinius** giebt uns eine Vorschrift dazu an. Man nimmt 5 Pfund Blätter, reinigt sie und gießt 10 Nößel alten Wein darüber, läßt diese Mischung 30 Tage stehen und setzt dann 10 Pfund wohl abgeschäumten Honig hinzu. Dieser Rosenwein ist sogleich zu gebrauchen. **Heliogabalus** trieb seine Verschwendung so weit, daß er sich in Rosenwein badete.

Aber die Rosen galten auch als ein kühlendes, adstringirendes und daher austrocknendes Mittel, und allen aus ihnen bereiteten Arzeneien schrieben die Alten eine nachhaltige Wirkung zu. Selbst die Thautropfen auf der Rose sammelte man. Sie wurden mit einer reinen Federfaser abgenommen und mittelst einer Sonde in die Augenwinkel getröpfelt. Man betrachtete diese Tropfen als ein gutes Hausmittel gegen die Augenentzündung.

Die Rose ist die Blume der Anmuth und Jugend, der Liebe und Fruchtbarkeit in der Natur, der Freude und Lust.

Darum war sie bei den Alten der **Aphrodite** geweiht. Nach einer viel verbreiteten Sage war sie aus dem Blut entsprossen, welches aus der Wunde ihres geliebten **Adonis** floß. *) Aus dem Blute stieg die Rose empor, während die

*) Bei den Muhamedanern besteht der Glaube, die Rose sei aus dem Blute des Propheten hervorgesproßen. Deshalb hütet sich der gläubige Türke, auf ein Rosenblatt zu treten, ja er hebt es sorgfältig vom Boden auf, damit nicht ein Anderer darauf treten mögte.



Thränen der Göttin, die den Unglücklichen beweinte, der Anemone ihre Entstehung gaben. Nach Anderen war die Rose schon erschaffen, aber ihre Farbe war weiß und sie war ohne Geruch; als aber die Göttin der Liebe an dem Dorne eines Rosenstrauchs sich den Fuß verletzt hatte und einige Tropfen ihres Götterbluts auf denselben geträufelt waren, da nahm die Blume die rothe Farbe an und ließ einen lieblichen Duft entströmen. Noch Andere wollen, daß Eros einige Tropfen Nectar auf sie habe fallen lassen und diese hätten der vorher weißen Rose die rothe Farbe verliehen. Genug die Blume gehörte der Aphrodite und in ihrem Garten pflückten sie die Liebesgötter.

## 76. Deutung der bekanntesten Blumen im Selam.

(Nach der Blumensprache geordnetem Blumenstrauß.)

Absinth — Abwesenheit, Trennung. Adonisröschen — schmerzliche Erinnerungen. Affodillilie — Koketterie, Gefallsucht. Ahorn — Zurückhaltung. Acacie — reine Zuneigung. Aloe — Bitterkeit, Schmerz. Amarillis— Stolz. Anemone — verlassen. Angelika — Begeisterung. Apfelblüthe — Vorzug. Aronswurzel (gemeiner) — Gluth. Aster (großblumige) — Nebengedanke, Rückhalt.

Balsamine — Ungeduld. Basilicum — Haß. Beifuß — Glück. Bilsenkraut — Fehler. Blaue Passionsblume — Glaube. Borretsch — Ungestüm, Anfahren. Brennessel — Grausamkeit. Brombeer=

strauch — Neid. Buche — Gedeihen. Buchsbaum — Stoicismus.

Cactus — Bizarrerie, Verschrobenheit. Camellie — gegenseitige Zuneigung. Centifolie — Anmuth. Champignon — Argwohn. Citronenmelisse — Scherz, Neckerei. Cypresse — Trauer.

Dijonröschen — Niedlichkeit. Diptam (weißer) — Feuer. Distel — Strenge. Dorant, Löwenmaul — Anmaßung.

Eiche — Gastfreundschaft. Eisenhütlein — Reue. Eisenkraut — Bezauberung. Elsbeerbaum — Uebereinstimmung, Harmonie. Epheu — Freundschaft. Erbse (wohlriechende) — Zartgefühl. Erdbeeren — vollkommene Güte. Esche — Grüße.

Farrnkraut — Aufrichtigkeit. Federnelke — Feinheit, Kinderei. Feldbinsen — Fügsamkeit, Gelehrigkeit. Feldwindglöckchen — Demuth. Fenchel — Kraft. Fichte — Erhöhung, Kühnheit. Fingerhut — Arbeit. Flachs — ich erkenne Deine Wohlthaten. Flieder — erste Liebesregung. Flieder (weißer) — Jugend. Frauenhaar — Bescheidenheit, Verschwiegenheit. Fuchsia — unbefangene Leichtfertigkeit. —

Geflammte Schwertlilie — Flamme. Geißblatt — Liebesbande. Gemeiner Stechapfel — Verstellung, Verkleidung. Georgine — meine Dankbarkeit übertrifft Deine Sorgfalt. Geranium (rosenrother) — Vorzug. Ginster — Reinlichkeit. Goldblume — Mißgeschick. Goldknopf — Spott, Spöttelei. Gras, Rasen — Nütz-

lichkeit. Glockenblume (große, blaue) — Beständigkeit, Ausdauer.

Hagebuche — Schmuck. Haidekraut — Einsamkeit. Haselruthe — Aussöhnung, Versöhnung. Helenenblume — Thränen. Heliotrop — Berauschung, Ich liebe Dich! — Himbeerstrauch — süße Sprache. Hopfen — Ungerechtigkeit. Hortensia — Du bist kalt. Hyazinthe — Wohlwollen, Spiel.

Jasmin (weißer) — Liebenswürdigkeit. Immortelle — Beständigkeit. Johannisbeerstrauch — Du bist mein Glück.

Kaiserkerze — Macht. Kapuzinerblume — Glanz, Pracht. Kartoffel — Wohlthätigkeit. Kastanienbaum — Luxus. Kirschbaum — gute Erziehung. Klatschrose — Trost. Klee — Ungewißheit. Kleinblättrige Salbei — Achtung. Klette — Belästigung, Zudringlichkeit. Kohl — Nutzen, Vortheil. Korbweide — Freimüthigkeit, Offenheit. Koriander — verborgenes Verdienst. Korn — Reichthum, Besitz. Kornblume — Zartgefühl.

Lerchenbaum — Kühnheit, Verwegenheit. Lavendel — Mißtrauen. Leberkraut — Vertrauen. Levkoye (gefüllte) — bleibende Schönheit. Lilie (gelbe) — Eitelkeit, Prunksucht. Linde — eheliche Liebe. Löwenzahn — Orakel, Wahrsagung. Lorbeer — Ruhm. Luzerne — Leben.

Maiblümchen — Rückkehr des Glücks. Majoran (gemeiner) — Trost. Maßliebe (einfache) oder Gänseblümchen — Ich werde daran denken. Maulbeerbaum (weißer) — Weisheit. Mistel — Ich überwinde Alles. Mohn

(weißer) — Schlummer des Herzens. Monatsrose — Deine Schönheit ist stets neu. Moos — mütterliche Liebe. Moosrose — Liebe, Wollust. Myrthe — Liebe.

Narcisse — Egoismus, Selbstsucht. Nelke — glühende und reine Liebe.

Olivenbaum — Friede. Orangenbaum — Friede. Orangenblüthen — Keuschheit. Osterblume — Du bist anspruchslos.

Palmenblatt — Sieg, Beständigkeit. Petersilie — Fest. Pfaffenhütchen — Deine Reize sind in mein Herz eingegraben. Pfeffermünze — Gluth des Gefühls. Pfingstrose — Scham, Schande. Pfirsichblüthe — Liebesglück. Pflaumenbaum — Halte Deine Versprechungen. Platane — Genie.

Queckengras — Hartnäckigkeit.

Ranunkel — Deine Reize sind glänzend. Regenbotterblume — Vorhersagung. Reseda — Deine guten Eigenschaften übertreffen Deine Reize. Ringelblume — Kummer, Schmerz. Rohr — Musik. Rose — Schönheit. Rose (gelbe) — Untreue. Rose (weiße) — Schweigen. Rose (eine weiße mit einer rothen zusammen) — Feuer des Herzens. Rose (wilde) — Dichtkunst, Poesie. Rosenknospe (rothe) — junges Mädchen. Rosenknospe (weiße) — ein Herz, das die Liebe noch nicht kennt. Rosmarin — Deine Gegenwart verleiht mir neues Leben.

Sammetblume — Betrug. Sauerklee — Freude. Schafgarbe — Krieg. Schierling — Falschheit. Schlangenkraut — Abscheu. Schlüssel-

blume — erste Jugend. Schneeball — gute Neuigkeiten, Nachrichten. Schneeglöckchen — Trost. Schwertlilie oder Iris — Botschaft. Sinesische Aster — Mannichfaltigkeit, Wechsel. Sinnpflanze — Schamhaftigkeit. Sonnenblume — trügerischer Reichthum. Stechapfel — trügerische Reize. Stiefmütterchen — Erinnerung. Stockrose — Fruchtbarkeit. Syringe — brüderliche Liebe.

Taback — besiegte Schwierigkeit. Tausendgüldenkraut — Glückseligkeit. Thymian — Thätigkeit. Trauerweide — Melancholie, Trübsinn. Trespe, Rade — Laster. Trichterwinde (scharlachrothe) (rother indischer Jasmin) — ich bin Dir zugethan. Tulpe — Liebeserklärung.

Veilchen — Bescheidenheit. Venusspiegel — Schmeichelei. Vergißmeinnicht — Erinnere Dich meiner, vergiß mein nicht.

Wachholder — Asyl, Hilfe. Waldrebe — Arglist. Wasserrose — Beredsamkeit. Weiderich — Ansprüche, Anmaßung. Wiesenanemone — Krankheit. Winde — Rechne auf meine Anhänglichkeit (Ergebenheit). Wintergrün — süße Erinnerungen. Wohlriechender Huflattich — Man wird Dir Gerechtigkeit wiederfahren lassen. Wunderblume — Schüchternheit, Aengstlichkeit.

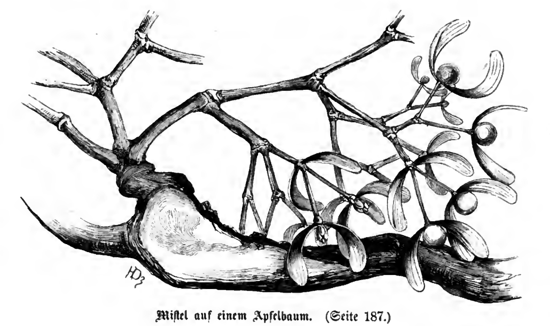
Zichorie — Genügsamkeit. Zittergras — Frivolität, Leichtfertigkeit. Zitterpappel — Seufzer.

## 77. Die heiligen und mystischen Blumen und Pflanzen.

Die ägyptische Seerose (Nymphaea lotus) und die himmelsblaue Seerose (Nymphaea coerulea) sind die berühmten,

uralt heiligen Lotuspflanzen des Nils, die in der Mythologie der alten Aegypter eine große Rolle spielten. Die erste, in Größe, Gestalt und Farbe unserer weißen Seerose ähnlich, hat einen schwachen Veilchengeruch, die andere hat ebenfalls glänzend weiße Blumenblätter, die aber gegen das Ende hin in's Himmelblaue übergehen. Beide wachsen in Aegypten (die erste auch in Ungarn in einer warmen Quelle) und zieren noch jetzt während der Nilüberschwemmungen die Oberfläche der Reißfelder-Kanäle und alle Niederungen von Unterägypten. Die süßknolligen Wurzelstöcke wurden von den alten Aegyptern, mehr als dies jetzt der Fall ist, gegessen; aus dem mehlreichen Samen wurde schon zu Herodot's Zeiten, sowie noch jetzt zuweilen, Brot bereitet. So ist es auch erklärlich, wie die alten Aegypter diese, das Wasser auf weite Strecken bedeckende Pflanze als ein Sinnbild des Ueberflusses und der Fruchtbarkeit, welche der Schooß des Wassers in sich birgt, betrachten und ihr als die Göttin Isis geweiht, fast göttliche Verehrung erweisen konnten. Darum erscheint auch die Blume, besonders die himmelblaue, so häufig auf den ältesten Denkmälern und Münzen der alten Aegypter dargestellt.

Die Buddhisten auf Ceylon verehren den heiligen Feigenbaum (Ficus religiosa) und überall in Ostindien beten die frommen Hindoos ihn an, denn unter ihm ward Wischnu geboren. Der schmutzige Fakir lagert gern unter seinem Schatten und selten wird man einen solchen Baum am Wege finden, unter dem nicht das weiße Grab eines Heiligen hervorleuchtete.



Mistel auf einem Apfelbaum. (Seite 187.)

Eine der merkwürdigsten Anomalien in der Pflanzenwelt ist die Mistel (Viscum album).

Denken wir uns, daß wir an einem Wintertage auf den Zweigen eines Apfelbaums einen Büschel sich kreuzender, gelbgrüner Zweige sehen, mit lederartigen Blättern von derselben Farbe. Das Ungewöhnliche dieses Anblicks erweckt unsere Aufmerksamkeit. Wir nehmen vielleicht zuerst an, daß es eine Schlingpflanze wie der Epheu ist, welcher, obgleich mit seinen Wurzeln in der Erde haftend, sich an den Stamm empor geschlungen und sich mit den Saugwurzeln an diesen und an die Zweige befestigt hat, aber wir müssen bald diese Meinung aufgeben, denn wir sehen ihn nicht unten am Stamm, sondern nur am Gipfel. Wir schlagen dann den Apfelzweig ab, um das gelbgrüne Gewächs näher zu untersuchen. Wir sehen, daß dieses, ebenso wie der Apfelbaum, holzartig ist, daß sich Jahresringe in seinem Holze befinden, sowie bei anderen Bäumen, und wenn wir dann die vielen, sich kreuzenden Zweige bis auf ihren Ursprung verfolgen, so sehen wir, daß der Hauptstamm aus dem Zweige des Apfelbaums entspringt; wir entdecken ferner, daß diese Verbindung nicht nur die Rinde betrifft, sondern daß das Holz dieses Gewächses mit dem Holz des Apfelbaums in Verbindung steht, ungefähr wie ein Pfropfreis mit dem wilden Stamme, auf welchen es gepfropft, verbunden ist. Aber die Sache wird dadurch nur sonderbarer, denn wir sehen leicht ein, daß der Apfelbaum nicht so verwandelt werden kann, daß er gelbgrüne, gabelförmige Zweige zu treiben vermag, daß er Blätter im Winter, und sogar dicke, lederartige Blätter trägt.

Alles an diesem merkwürdigen Gewächs ist gelblich grün, sogar sein Samenkeim, ja sogar seine Wurzeln. Es ist dies die Mistel, eine Schmarotzerpflanze par excellence, aus deren Früchten man den Vogelleim bereitet und die sich auf vielen, sehr verschiedenen Bäumen findet.

Man darf sich nicht darüber wundern, daß ein Gewächs von so besonderem Aussehen und einem so auffallenden Vorkommen, wie die Mistel, die Aufmerksamkeit verschiedener Völkerschaften wecken und Einfluß auf ihre religiösen Vorstellungen ausüben mußte. Sie spielte eine besonders wichtige Rolle bei den Galliern. Die Eichenbäume waren ihnen heilig; die Priester hielten sich in Eichenwäldern auf. Eichenzweige und Eichenlaub gehörten zu jedem Gottesdienst, und unter Eichenbäumen fanden ihre Opferungen statt; aber auch die Mistel war, wenn sie auf der Eiche wuchs, von einer besonderen Heiligkeit, und wurde als eine himmlische Gabe betrachtet. Sie wurde mit großer Festlichkeit, am sechsten Tage nach dem ersten Neumond im Jahre eingesammelt; zwei weiße Stiere, welche zum erstenmale in's Joch gespannt waren, wurden unter den Baum gebracht; der Opferpriester (Druide) in weiße Kleider gehüllt, bestieg denselben, und schnitt mit einer goldenen Sense die Mistel ab; sie wurde in einem weißen Tuche aufgefangen, welches man darunter hielt, und alsdann unter die Umstehenden vertheilte. Darauf opferte man die Stiere bei Gebeten um glückliche Wirkung der Mistel. Von dieser wurde ein Getränk bereitet, welches ein Mittel gegen alle Gifte und Krankheiten war und von dem man glaubte, daß es die Fruchtbarkeit

befördere. Ein Ueberrest davon soll noch in Frankreich sein, indem die Bauerknaben Neujahr mit dem Ausruf: „au gui l'an neuf!“ beglückwünschen. Ebenfalls ist es in Wales Gebrauch, daß man am Weihnachtsabend die Mistel unter das Dach hängt; die Männer führen die Frauen darunter, und wünschen glückliche Weihnacht und glückliches Neujahr. Daß sie als Symbol des neuen Jahrs betrachtet wird, kann vielleicht seinen Grund darin haben, weil die blattlosen Bäume durch die Mistel wieder Laub zu erhalten scheinen.

Unseren germanischen Vorfahren war besonders der Hollunder (Sambucus) heilig, weil nach den Lehren ihrer Priester in seinem Schatten Percunnos, der Gott der Kranken, sein Mittagsschläfchen hielt. Gesegnet war der, welcher ihn pflanzte, während man seinen Zerstörer mit dem Tode bestrafte. Es ist dies ein deutlicher Beweis, daß die alten heidnischen Priester die wunderbare Heilkraft dieses Baums kannten, bei dessen Anblick der große Arzt Hufeland den Hut zog, um die durch ihn kund gethane Allmacht Gottes zu ehren.

Die Coca (Erythroxylon Coca Lamb.) hat für den peruanischen Indianer etwas Mysteriöses. In der Religion der Incas spielte sie eine sehr wichtige Rolle, bei allen Ceremonien, waren es religiöse oder kriegerische, wurde sie gebraucht, bald zum Räuchern bei den großen Opfern an den Hauptfesten, bald als Opfer selbst. Während des Gottesdienstes kauten die Priester Coca, der Gottheiten Gunst konnte nicht verlangt werden, wenn ihnen nicht diese Blätter dargebracht wurden. Auf keiner Arbeit, die ohne Cocablätter

begonnen wurde, ruhte Segen, und dem Strauche selbst wurde göttliche Verehrung erzeigt. Das Christenthum hat im Zeitraume von mehr als dreihundert Jahren noch nicht vermogt, den tief eingewurzelten Aberglauben auszurotten, und überall trifft man noch Spuren des Glaubens an die geheimnißvolle Wirkung dieser Pflanze. Die Grubenarbeiter in Terra de Pasco werfen noch heut zu Tage an die harten Metalladern gekaute Coca und behaupten, daß sie dadurch leichter zu bearbeiten wären. Leicht erklärlich findet man diesen Gebrauch, von dem sich die jetzigen Indianer selbst keine Rechnung ablegen können, wenn man weiß, daß zur Zeit der Incas die Ansicht herrschte, daß die Gottheiten der Metalle, die sogenannten Cojas, die Berge undurchdringlich machen, wenn sie nicht durch den Gebrauch der Coca günstig gestimmt würden. Jetzt noch geben die Indianer den Gestorbenen Cocablätter in den Mund, um ihnen beim Uebertritt in das künftige Leben eine günstige Aufnahme zu verschaffen, und jeder Mumie, der der indianische Peruaner auf seinem Wege begegnet, werden mit scheuer Verehrung einige Blätter als Opfer dargebracht.

## 78. Die Balder-Mythe.

In der nordischen Mythologie kommt die Mistel in der Baldermythe vor.

Unter den Asen war B a l d e r der weiseste, der beredsamste und der frommste, er verbreitete Licht um sich, und nichts Unreines wurde in seiner Nähe geduldet. Aber die Wahrsagung lautete, daß er sterben solle und unruhige Träume verkündeten es

ihm selbst. Da nahm seine Mutter Frigga allen Wesen einen Eid ab, daß sie ihm nicht schaden sollten, dem Feuer und dem Wasser, und den Bäumen und allen Metallen, allen Thieren und Pflanzen und Krankheiten. In der Versammlung der Asen ergötzte man sich nun damit, mit Waffen nach ihm zu werfen und zu schlagen, nichts schadete ihm, und die Asen freuten sich. Aber der böse Loke grämte sich im Gemüthe. In Gestalt eines Weibes fragte er Frigga aus, ob es gar nichts gebe, was Balder schaden könne. Frigga erzählte nun, daß sie die Mistel nicht in Eid genommen habe, weil sie ihr zu jung und dünn schiene, um ihr einen Eid abzunehmen. Aber Loke holte sie, schnitt einen Speer davon, beredete den blinden Hödur, daß auch er dem Balder die Ehre erzeigen könne, Waffen nach ihm zu werfen. Hödur nahm den Speer, und als er ihn gegen Balder warf, fiel dieser sogleich todt zur Erde. Alle Asen wurden sprachlos vor Kummer; Nanna's, Balder's Weibes Herz brach, als sie die Leiche Balder's nach dem Schiffe bringen sah, auf welchem das Todtenfeuer angezündet werden sollte.

Aber Frigga sandte Hermoder in die Unterwelt, um Balder loszukaufen. Die Antwort lautete, daß jetzt die Gelegenheit sei, zu erfahren, ob Balder wirklich so liebevoll sei und so geliebt werde, als man sage, wenn deßhalb alle Dinge auf Erden ohne Ausnahme, sowohl lebende, als leblose, ihn beweinten, so solle er zurückkehren. Die Asen sandten Boten über die ganze Welt, und alle Menschen, alle Thiere, Bäume, und Klippen vergossen Zähren, als aber die Boten zurückkehrten, trafen sie ein Jetten-Weib mit Namen Thöck — sie

verweigerte es, Thränen zu vergießen und sagte: Laßt die Unterwelt ihren Raub behalten. Man glaubte, daß es Loke gewesen sei, welcher diese Gestalt angenommen habe.

### 79. Die Blumen als Mimiker.

Gewisse, mit einem mimischen Talent begabte Pflanzen finden einen Gefallen daran, Dingen und Wesen anderer Reiche nachzuahmen. Beispiele sind: das Löwenmaul (auch Hundskopf genannt), wahre Thiermäuler, die uns sogar wenn wir sie mit den Fingern drücken, wie wilde Thiere, einen erschrecklichen Rachen öffnen; der Storchschnabel (Geranium), die Eierpflanze, eine Pflanze, die in der französischen Volkssprache sehr bezeichnend la poule qui pond (die legende Henne) genannt wird, weil ihre Frucht an Gestalt, Größe und Farbe vollständig einem Hühnerei gleicht. Die Alraunwurzel, welche den unteren Theil des menschlichen Körpers darstellt.

Die mit der Nachahmungsgabe am glücklichsten ausgestattete Familie ist die der Orchis (Stendelwurz); die fliegenartige (orchis myodes) ein Meisterwerk! deren schwarzpurpurrothe Blüthe einer hängenden Fliege nicht unähnlich ist, die spinnenförmige (orchis arachnites) mit 3 bis 5 merkwürdig gefleckten und geringelten Blüthen, die wie eine Spinne aussehen, die menschenförmige (orchis antropophora), deren lange schlanke Blüthen die auffallendste Gestalt haben, und die Vogelnestwurzel (Orphis nidus avis) die mit ihren in einander verschlungenen Wurzelfasern einem Vogelneste ähnlich sieht. In Treibhäusern kultivirt man

die Schmetterlings-Orchis, welche die Rolle des Insekts täuschend ähnlich spielt. An einem langen, kaum bemerkbaren Faden in die Luft gehängt und von dem geringsten Hauch hin und her bewegt, scheint sie herum zu flattern.

So ist es also erwiesen, daß die Blumen schon lange vor Thespis Komödie gespielt haben!

## 80. Die Riesen unter den Blumen.

Zuerst will ich hier eine am Magdalenenstrom vorkommende Aristolochie (aristolochia cordifolia) nennen, deren ungeheure, purpurrothe Blumen eine Mündung von 16 Zoll Durchmesser und 4 Fuß Umfang haben, so daß die indischen Knaben sie oft wie Mützen auf den Kopf setzen.

Unter den agavenförmigen Gewächsen ist das riesenhafteste die Fourcroya longaeva, die in den Gebirgen des südlichen Mexiko vorkommt, auf denen sie bis zu 10,000 Fuß Höhe emporsteigt. Auf einem palmenähnlichen Stamm von 40 bis 50 Fuß Höhe ruht die aus 6 Fuß langen Blättern bestehende Krone und entwickelt aus ihrer Mitte eine 30 bis 40 Fuß emporstrebende Rispe mit unzähligen weißen Blumen, so daß die Gesammthöhe des Gewächses 80 bis 90 Fuß beträgt, während die Lebensdauer desselben sich auf etwa 3—400 Jahre abschätzen läßt.

Endlich gehört auch die schönste Blume der Welt hieher, nämlich die im Jahre 1832 im Flusse Berbice im britischen Guiana entdeckte Victoria regina. Diese außerordentlich prächtige Wasserpflanze hat Blätter von 5 bis 6 Fuß Durchmesser und von kreisförmiger Gestalt und mit einem 3 bis

5 Zoll hohen, aufrecht stehenden Rande umgeben, der auf der inneren Seite hellgrün, auf der äußeren hell carmoisinroth gefärbt ist. Durch die Dicke ihrer Häute und Rippen sind diese Riesenblätter im Stande, gegen 3 bis 4 Minuten lang ein Gewicht von 150 Pfund sicher zu tragen. Selbst in unsern Treibhäusern erlangen sie noch die Kraft, einen 7jährigen Knaben zu tragen. Der Durchmesser ihrer unendlich schönen, inwendig weißen, außen rothbraun gefärbten Blumen beträgt 15 Zoll, ihr Umfang fast 4 Fuß. Ein lieblicher Geruch, dem der Orangenblüthe vergleichbar, erhöht ihre Schönheit; doch erfreut uns dieser Duft nur vom Aufbrechen am ersten Abend die Nacht hindurch bis zum folgenden Morgen.

Robert Schomburgk fand sie i. J. 1837 und beschrieb sie detaillirt in einem an die geographische Gesellschaft zu London gerichteten Schreiben.

„Es war, schreibt er, am 1. Januar 1837 als wir, in unserm Kampfe mit den Schwierigkeiten, die uns die Natur in verschiedener Gestalt entgegensetzte, um unsere Schifffahrt auf dem Berbiceflusse aufzuhalten — einen Ort erreichten, wo das Ufer eine weite und stille Bucht bildet. Ein an der äußersten Südseite dieses See's, wenn ich diese Bucht so nennen darf, sich befindender Gegenstand zog meine Aufmerksamkeit auf sich, ohne daß ich mir jedoch eine Vorstellung von dem, was es wohl sein könnte, zum machen im Stande war; aber nachdem ich meine Ruderer durch die Hoffnung auf eine Belohnung angespornt, waren wir bald in der Nähe des Gegenstands, der meine Neugierde angeregt hatte,

und ich konnte nun ein wahres Wunder betrachten. All' mein Mißgeschick war vergessen; ich war Botaniker, und sah mich belohnt! Da schwammen riesenhafte Blätter, in weiter Ausdehnung, 5 bis 6 Fuß im Durchmesser, mit breiten Rändern, oben glänzend grün, unten in lebhaft carmoisin gefärbt; dann sah ich, im Verhältniß zu jenem wunderbaren Blattwerk, üppige Blüthen, jede aus zahlreichen Blumenblättern gebildet, die in wechselnden Tönen vom reinen Weiß zum Rosa und zum Roth übergingen. Die stille Woge war mit jenen Blüthen bedeckt, und immer von der einen zur anderen weitergehend, fand ich überall etwas Neues zu bewundern. Die Blumenblätter betragen ungefähr hundert an Zahl. In dem Augenblick, wo sich diese schöne Blume öffnet, ist sie weiß und roth im Mittelpunkt. Diese letztere Farbe nimmt mit dem Alter zu, und in Folge dessen wird die ganze Blume rosa. Wie um den Reiz, in dem diese edle Wasserlilie prangt, zu erhöhen, läßt sie einen angenehmen Wohlgeruch ausströmen.

„Als wir den Fluß hinauffuhren, begegneten wir dieser Pflanze oft, und je weiter wir vorschritten, desto riesenhafter wurden ihre einzelnen Exemplare. Ein Insekt hatte diese schöne Wiege zur Wohnung gewählt; es war eine Trichiusart, von der an 20 bis 30 Individuen in jeder Blume sich von dem leisesten Kräuseln des Stroms sanft schaukeln ließen."

Was soll man erst zu der Riesenblume (Rafflesia Arnoldi), der größten bis jetzt bekannten Blume der Erde sagen? In den Aequatorialländern offenbart der Boden eine

Lebenskraft, von der wir in unsern gemäßigten Himmelsstrichen keinen Begriff haben. Die Blume der Rafflesia hat fast 3 Fuß im Durchmesser und 9 Fuß im Umfang, ihr Inneres hält 4 Maaß Flüssigkeit und das Gewicht der ganzen Blume beträgt oft bis 14 Pfund! Und diese riesige Blume entfaltet sich ohne Stengel, Stiel und Blätter, einem Hutpilze vergleichbar; die Blume macht fast die ganze Pflanze aus, ihre Wurzel liegt horizontal, ist klein und etwa zwei Finger stark, auf der die Pflanze zuerst in der Gestalt eines kleinen runden Knopfs erscheint, der allmählig an Größe zunimmt. Bald nach ihrem Aufblühen hat sie einen Leichengeruch, der die Schmeißfliegen herbeilockt, die getäuscht ihre Eier hineinlegen. Die Eingebornen sagen, das Wachsthum der Blume, von der Erscheinung des Knopfs bis zum Aufblühen dauere 3 Monate und man sehe sie nur einmal im Jahre, gegen Ende der Regenzeit. Uebrigens ist die Pflanze nur einjährig und in ihrer Heimath, der Insel Sumatra, wo sie im Jahr 1818 ein Deutscher, Joseph Arnold, entdeckte, selten. Sie ist eine Schmarotzerpflanze und wächst auf den Wurzeln des Cissus angustifolia.

## 81. Die humoristischen Launen der Natur.

Wer wollte und könnte läugnen, daß sich die Symbolisirung der Natur nach den Eigenthümlichkeiten des Volks und Landes und nach dem Klima gestaltet? Wem wäre das Steife und Barocke vieler chinesischer und japanischer Blumen nicht aufgefallen? Und was ist die Ursache davon? Hat die Mutter Natur Menschen und Pflanzen dort so ge-

schaffen? Behüte der Himmel! Der steife und barocke Chinese und Japanese haben sich in der reichen Blumenflur — hauptsächlich — ausgesucht und zusammengetragen, was ihrem Charakter entspricht und gleicht. Indeß giebt es auch von dieser Regel Ausnahmen. Eine der auffälligsten ist die Abtheilung der cactusartigen Gewächse. Ihre seltsamen und wunderlichen Formen entfernen sich so weit von allen übrigen Gesetzen der Pflanzenwelt, daß das Prinzip der Schönheit kaum noch in ihnen zu entdecken ist. Die Natur hat sie anscheinend in einem Augenblick humoristischer Laune erschaffen. Giebt es nicht eine Cactusart, die wie eine Mißgeburt erscheint und die man deshalb den monströsen Cactus (Cereus monstrosus) getauft hat? Alles an diesen Pflanzen erscheint seltsam und wunderbar und sie stehen mit allem, was wir in der Pflanzenwelt kennen im grellsten Contrast.

Ich wette darauf, daß kein menschliches Hirn eine bizarre oder monstrose Conception fassen kann, die nicht im Augenblick ihr Original in der Serie dieser sonderbaren Gewächse findet. Was könnte man Bizarreres erfinden, als jene merkwürdige Pflanze mit ihren Reihen von Schlangenköpfen, deren Stachel wie feurige Zungen nach allen Seiten hin fliegen und jene andere, einem Greisenhaupt mit langem Silberhaar gleich, das über Ruinen zu weinen scheint!

Offen gesprochen, es giebt gewisse Erzählungen von Callot Hoffmann, die ich nicht wagen würde, bei Nacht, allein mit diesen Cactusen, unter dem Einfluß des berauschenden Dufts der brasilianischen Franciscea zu lesen. Und dennoch, so seltsam die cactusartigen Gewächse sind, und

so wenig sie durch ihre Schönheit imponiren, so sind doch als besonders characteristisch ihre vielen prächtig gefärbten, oft 7 bis 8 Zoll großen Blüthen hervorzuheben, mit denen Mutter Natur ihre häßlichen Gestalten ausgezeichnet hat. Vor Allem gehört die prachtvolle Königin der Nacht (Cactus grandiflorus) hieher. Ihr weit fortkriechender Stengel trägt prachtvolle, fast 10 Zoll im Durchmesser haltende Blumen mit 70 bis 80 goldgelben Kelchschuppen und etwa 25 schneeweißen, 4 Zoll langen Kronenblättern, die in ihrem Schoße 5—600 zierliche Staubgefäße bergen. Geheimnißvoll öffnet sich die vanilleduftende Blüthe in stiller Nacht, und wie eine Sonne strahlt sie in dem wunderbaren Spiel ihrer zarten Staubfäden. Allein sowie der Morgen anbricht, schließt sie sich und schnell welkt die Pracht dahin, der nur eine so kurze Dauer vergönnt war.

Unter den kugelförmigen Cactus erreichen manche einen Umfang von 7 Fuß, 3 bis 4 Fuß Höhe und ein Gewicht von 20 Centnern! Während der Zwergcactus wieder so klein ist, daß er, leicht gewurzelt im Sande, sich den Hunden zwischen die Zehen einklemmt. Ferner erreicht die Fackeldistel in kantigen Säulen eine Höhe von 60 Fuß, mitten in der dürrsten Ebene, meist astlos, zuweilen seltsam candelaberartig verzweigt.

Wo alle übrige Vegetation fehlt, da gedeihen diese unförmlichen Gewächse am Besten und in gewissen Gegenden grünen sie bei einer tropischen Hitze, die alles tödtet, was Bernardin de Saint-Pierre Veranlassung gegeben hat, sie die vegetabilischen Quellen der Wüste zu nennen. Die

wilden Esel der Llanos suchen sich zu dieser Zeit die Cactusgewächse auf, entfernen behutsam die stachelige Decke mit ihren Hufen und löschen ihren brennenden Durst mit dem kühlenden Saft; bisweilen verletzen sie sich aber so gefährlich an den spitzigen Stacheln, daß sie gelähmt nur mühsam sich fortschleppen und auf elende Weise umkommen. Die Cactusgewächse zehren während der heißen Jahreszeit von der während der Regenzeit aufgenommenen Feuchtigkeit und behalten dieselbe um so leichter bei sich, als ihnen die Blätter fehlen, durch welche alle Pflanzen das in ihnen enthaltene Wasser verdunsten.

Linné kannte kaum ein Dutzend Arten dieser sonderbaren Gewächse, während uns heut über 600 Arten derselben bekannt sind.

## 82. Die Phosphorescenz (das Leuchten im Dunkeln) bei gewissen Pflanzen.

Das Phänomen der Phosphorescenz bei den Pflanzen ist bis jetzt nur wenig beobachtet und geprüft worden, und ich kann deshalb nur eine kleine Zahl von Beispielen citiren.

Man sagt, Linné's Tochter sei es gewesen, die das Phänomen der vegetabilischen Phosphorescenz bei gewissen Pflanzen mit gelben Blumen entdeckt habe. An einem heißen und gewitterdrohenden Sommerabend im Garten sitzend, nahm das junge Mädchen mit Erstaunen ein Leuchten wahr, das den Blumen der indischen Kresse entströmte. — Diese merkwürdige Beobachtung haben seitdem verschiedene Gelehrte

wiederholt, aber fast immer nur an gelben oder orangefarbenen Blumen gemacht.

So will man dieses Phänomen an der Sonnenblume (helianthus annuus), der Goldblume (calendula officinalis), der Tuberose, der indianischen Kresse, der gelben Lilie und noch anderen bemerkt haben. Bei diesen Blumen ist, wie schon Linné's Tochter beobachtete, das Leuchten kein beständiges, sondern es macht sich in Funken sichtbar, wie man sie mit der Electrisirmaschine erzeugt.

Am auffälligsten zeigt es sich in stillen, dunklen, gewitterdrohenden Sommernächten und wird gar nicht bemerkt, wenn die Atmosphäre feucht ist. Eine lebhafte gelbe oder orange Farbe scheint mit diesem Phänomen verbunden zu sein.

Aber auch der Milchsaft gewisser Pflanzen leuchtet, wenn man ihn im Dunkeln reibt oder ein wenig erhitzt.

Dies ist namentlich bei der in Asien wachsenden Euphorbia phosphorea der Fall, deren Zweige, wenn man sie zerbricht und auf Papier reibt oder damit darauf schreibt, im Dunkeln eine leuchtende Schrift geben.

Auch bei der Schistotega osmondacea, einer kleinen, der Familie der Lebermoose angehörenden Pflanze und einigen Champignons (den Rhizomorpha's) hat man Leuchtkraft wahrgenommen.

## 83. Ueber Farben.

Man thut nicht wohl, Grundfarben anzunehmen, weil ihre Annahme sich blos auf den Bergkrystall stützt, und nebst ihm noch viele frühere und spätere Naturkörper nach anderen

Gesetzen hervorgebracht sind. Besser ist die Annahme von Farbenklassen.

Schon der logische Verstandesgebrauch lehrt, daß man Aehnliches unter einem Begriffe zusammenstellen soll, und dieser auf die Farbe angewandt, wird es natürlich und lehrreich machen, wenn man z. B. hellblau, kornblau, dunkelblau, unter einem Begriffe des Blauen, oder rosenroth, zinnoberroth, dunkelroth, unter einem Inbegriff des Rothen zusammenfaßt. Ein solcher Inbegriff soll eine Farbenklasse heißen. Da Farben eine Mischung von Licht und Schatten sind, so kann man vorerst in jeder Farbenklasse drei Unterabtheilungen, nämlich 1) Lichtfarben, 2) Schattenfarben, 3) Mischungen beider festsetzen.

Ich nehme acht Farbenklassen an, aus folgenden Gründen:

1) Die Natur hat vier Elemente: Wasser, Feuer, Luft, Erde. Jedes ist der Erhellung oder Verdunkelung fähig.

2) Aus dem Wasser ist alles entstanden, und so wie es selbst farblos und durchsichtig ist, wird es auch der reinsten Erhellung und Verdunkelung des Lichtes entsprechen. Das hellste Licht giebt die weiße Farbe, das dunkelste die schwarze Farbe. Die Oberfläche des Wassers ist weiß und glänzend, seine (beträchtliche) Tiefe ist schwarz und trübe. Wenn auf dem Erdball alles aus Wasser entstanden ist, und dieser sich umdrehte, wie noch jetzt, so ist alles aus Tag und Nacht, oder aus dem Weißen und dem Schwarzen hervorgegangen.

Man denke auch an schwarz und weiß im Auge.

3) Durch das Feuer und den damit verbunden Oxida-

tions-Prozeß, entstanden sowohl im Weltgebäude einzelne Sonnensysteme, als auf unserer Erde einzelne Bildungen (zuerst die Kieselreihe). Das Feuer giebt die erste Verdunkelung des Weißen als Gelb und die erste Erhellung des Schwarzen als Roth.

Das Sonnenlicht wärmt und glänzt gelb, das Feuer auf der Erde brennt und scheint roth. Die Gestirne glänzen gelb oder röthlich als entzündete Massen und die rothe Farbe wird im Menschen völlig persönlich.

4) Wasser und Feuer kann nur eine Masse ausgleichen, die der Verdichtung und Verdünnung fähig, in beide übergeht, nämlich die Luft. Sie bildet den Horizont der Weltkörper und mit ihrer Umwandlung entstand auf unserer Erde ein Hydrogenisations-Prozeß und die kalkigte Erdreihe. Die Luft giebt die zweite Verdunkelung des Weißen als Blau und die zweite Erhellung des Schwarzen als Grün. Blau zeigt lichtes, helles Wetter, wie der Azur des Horizonts dieses bewahrheitet. Grau zeigt schattige düstere Witterung, wie Wolken, Nebel, Regen, u. s. w. beweisen. Blau ist hydrogenisirtes Gelb, Grau ist hydrogenisirtes Roth. Blau scheint mit Weiß, Grau mit Schwarz verwandt.

5) Der Körper, welcher der Thätigkeit von Feuer und Luft Dasein verleiht, und in dem beide fest und beständig werden, ist Erde. Dieser stellt Neutralisation dar, in besonderen mit Oxidation, im Allgemeinen mit Desoxidation verwandt. Die dritte Verdunkelung des Weißen, verwandt mit dem Gelben ist Grün, die dritte Erhellung des Schwarzen, verwandt mit dem Rothen ist Braun.

Im Sommer zur Zeit des Lichts und der Wärme wird die Erde mit Vegetation grün überkleidet, im Winter zur Zeit der Finsterniß und Kälte, zeigt die Erde eine düstere, kahle, braune Oberfläche.

Außer den hier genannten Farbenklassen, wenn man ihre Unterabtheilungen nicht vergißt, läßt sich keine neue denken

### 84. Die Farben der Blumen. — Im Bouquet.

Dem Lichte verdanken die Pflanzen ihre grüne Farbe. Was die Farbe der Blumen betrifft, so ist diese sehr verschieden und um so lebhafter, je wärmer der Himmelsstrich ist, unter welchem die Pflanze wächst.

In den kalten Gegenden haben die meisten Blüthen eine weiße Farbe, in den gemäßigten sind sie gelb und blau, und in den heißen blau und roth. Eben dieser Unterschied zeigt sich in Beziehung auf die Jahreszeiten, in welchen die Blüthen hervorbrechen. Die Herbst- und Winterblumen sind weiß oder doch blaß, die Sommerblumen blau und roth. Wie auch die Blumenblätter gefärbt sein mögen, so ist das Innere der Blume doch fast immer gelb. Bei den zusammengesetzten Blumen sind sehr häufig die inneren (die Scheibe) gelb, die äußeren (der Strahl) blau oder weiß, wie z. B. bei den Astern oder Maaßlieben. Auf die Farbe der Blumenblätter scheint vorzüglich ein thonhaltiger Boden Einfluß zu haben. Pallas sah z. B. bei Constantinowo, wo es viel weißen Thon giebt, mehre Pflanzen des Epilobium angustifolium und einige Stengel des Verbascum Thapsus mit weißen Blumen blühen, da doch jenes rothe und dieses hellgelbe

Blumen hat. Und wer wüßte nicht, daß alle diese herrlichen goldgelben Blumen, deren Gelb einzig genannt werden kann, aus dem Goldlande Californien stammen, z. B. die schöne, einem goldgelben Mohn ähnliche Eschholtzia californica?

Einige Blumen aber könnte man den Frauen vergleichen, die in Weißzeug aufstehen und sich erst später bunt kleiden, ja wohl mehrmals umkleiden. So z. B. hat, um nur die auffallendsten Beispiele anzuführen, der Cheiranthus Chamaeleon anfänglich eine weiße Blume, die später citronengelb und zuletzt roth wird, mit einem kleinen Stich in's Violette. Die Blumenblätter des Stylidium fruticosum R. Br. sind bei ihrem Entstehen blaßgelb, später aber werden sie weiß mit leicht rosenrothem Anstrich. Die Blume der Oenothera tetraptera L. sind anfänglich weiß, alsdann rosenroth und fast roth. Tamarindus indica L. hat am ersten Tage weiße Blumenblätter, und am zweiten gelbe. Die Blumenkrone der Cobaea scandens Cav. ist am ersten Tage grünlich weiß, und den folgenden Tag violet. Der Hibiscus mutabilis L. bietet in dieser Beziehung eine merkwürdige und lehrreiche Erscheinung dar. Seine Blume ist nämlich des Morgens beim Aufbrechen weiß, gegen Mittag wird sie hochroth und zuletzt, wenn die Sonne untergegangen, ist sie roth. Die gemeine Luzerne hat anfangs blaue, dann gelbliche, der sichelfrüchtige Schneckenklee (Medicago falcata) anfangs gelbe, dann bläuliche Blumen. Gladiolus versicolor hat des Morgens braune, inwendig gelbe Blumen, die aber den Tag über so sehr ihre Farbe ändern, daß sie am Abend hellblau werden; und was das Seltsamste ist, sie nehmen

über Nacht wieder die vorige Farbe an, welcher Wechsel der Farben acht Tage hindurch anhält. Im Klima der Antillen ist jeder Farbenwechsel regelmäßig.

Allein es genügte der Vorsehung nicht, den Blättern alle Nüancen des Grüns verliehen zu haben, vom zartesten bis zum dunkelsten, sie wollte noch diesen luftigen Organen die lebhaftesten und am meisten in die Augen fallenden Farben zuweisen. Sie hat auf den Blättern die Farbenmischung der reichsten Blumenkronen vereinigt; sie hat den Caladien, den Begonien, den Pteris und einer Menge von Orchideen das reine Roth, das Rosa, das Scharlach, das schönste Violet, die Farben des Regenbogens oder Gold- und Silber-Marmorirungen gegeben. Den einen hat sie den Glanz der Bronce, den anderen den Sammet des Stiefmütterchens verliehen, und oft auch hat sie in dem Gewebe der Blätter Gefäße voll der lieblichsten Wohlgerüche eingeschlossen.

Aber die Blätter leihen auch oft den Blüthen die Mitwirkung ihres glänzenden Colorits; sie verwandeln sich in prächtige Nebenblätter, deren Farbenmischungen ebenso rein, ebenso lebhaft als die der Blumenkronen sind. Was giebt es Glänzenderes als alle jene Bromeliaceen, Schmarotzerpflanzen der Flora des Aequators? Was giebt es Reicheres als die scharlachnen Nebenblätter einiger Salbeiarten oder die Hüllen mehrer Euphorbien? Wo findet man eine reinere Farbenmischung als die der Nebenblätter der Bougainvillea, eine zartere als das Rosa der Hortensia? Da giebt es noch Abarten von Blättern, die in roth, in gelb, in blau oder in orange spielen, die Blüthenköpfchen des Immerschön und

aller jener schönen Synantereen, die man mit dem Namen Immortellen bezeichnet. Die glänzenden Rispen der Gramineen, die silbernen Schuppen der Nagelkräuter und Knorpelblumen gehören den Blättern an. Welche Anmuth in jenen leichten Blättern der Wälder, die der Wind zittern macht, wenn sie, von ihrem flachen Stengel herabhangend, rauschend seinem leisesten Wehen gehorchen? Welch' ein Gegensatz zwischen diesem so zarten, so sanft bewegten Laube und jenen vom Herbst gefärbten Blättern, die für diesmal dem Sturme nachgeben, und den Boden der Wälder bedecken. Contraste und Metamorphosen, das sind die Gesetze, welche die Welt regieren. Das Blatt bietet uns, wie das Leben, alle Phasen eines bewegten Daseins. Es hat seine Jugend und das Beben vor Freude, es hat seine Tage des Hochmuths, wo die Grasmücke seine Frische besingt, dann nimmt es das Trauergewand des Waldes an und giebt für immer der Witterung nach, welche es mit sich reißt und welche es vernichtet.

Da bei Anfertigung von Blumenbouquets die Anordnug die Hauptsache ist, so merke man sich, daß folgende Zusammenstellungen von Farben am Angenehmsten auf das Auge wirken: hellblau und violet, hellgelb und meergrün, hellgelb und dunkelroth, hellgelb und dunkelbraun; — hochgelb und violet, hochgelb und stark himmelblau, hochgelb und meergrün, hochgelb und hellgrau; — hellblau und weiß, hellblau und hellgrau, hellblau und dunkelgrün; — hellgrün und hellviolet, hellgrün und rosenroth, hellgrün und hellroth, hellgrün und hellgelb; — braun und weiß, braun und gelb,

braun und blau, braun und hellblau, braun und kirschroth. Ferner: hellblau und dunkelblau, hellgelb und dunkelgelb, hellroth und dunkelroth, wiewohl sie wenigstens um drei Stufen von einander abweichen müssen.

## 85. Die Bedeutung der Farben bei den älteren und neueren Völkern.

Weiß war das Sinnbild der Redlichlichkeit, Aufrichtigkeit, Reinheit und Unschuld.

Die Priester des Alterthums waren weiß gekleidet, und dies ist noch heutiges Tages die Farbe, welche das Oberhaupt der katholischen Kirche angenommen hat. Unter den Kaisern trugen die Römer die Trauer in weißer Farbe. Der Name Candidat rührt daher, daß die, welche in dem alten Rom nach der Volksgunst strebten, verpflichtet waren, ein weißes oder ein mit Kreide weiß gemachtes Gewand zu tragen. Die geweihten Priester trugen weiße Kleider, und die Neubekehrten der ursprünglichen Kirche mußten während der letzten acht Tage, die ihrer Taufe vorangingen, ebenfalls ein weißes Gewand anlegen. Die jungen Catechismusschülerinnen tragen es noch jetzt vielfältig, ganz allgemein aber bei der Firmelung und Einsegnung.

Roth war das Sinnbild der Schamhaftigkeit, Liebe und Offenheit.

Das Roth stellt die Gluth oder das Feuer vor. In China ist diese Farbe der Gottheit gewidmet, und die Trauer, welche die Kinder tragen, besteht aus einem blendend rothen Hanfsack. Das Labarum, die Fahne Kaiser Constantin's

des Großen, war von derselben Farbe. Das rothe Gewand der Priester stellt die göttliche Liebe vor, wie der Purpurmantel der Könige das Sinnbild der Macht Gottes oder des göttlichen Rechts war. In Rom hatten allein die Patrizier das Recht, sich in Roth zu kleiden, und der Codex Justinian's verurtheilte den Käufer wie den Verkäufer eines Purpurstoffs zum Tode. Da die rothe Farbe auch die des Bluts ist, wurde sie das Sinnbild der Schamhaftigkeit, welche das Blut in die Wangen treibt und sie mit Röthe überzieht. Ohne Zweifel aus diesem Grunde nannte Diogenes das Roth die Farbe der Tugend.

Blau war das Sinnbild der Treue, Redlichkeit, Reinheit der Gesinnungen und Weisheit.

Das Himmelblau war das Symbol von der Unsterblichkeit des Menschengeschlechts. Der ägyptische Oberpriester trug bei der Verrichtung seiner Mysterien ein himmelblaues Gewand, besät mit goldenen Sternen; eben diese Verzierungen befanden sich auch auf dem Brustschilde des Hohenpriesters Aron und auf seinem Hyazinthenblumen-Gewande. Die Tracht der Hohenpriester bezeichnete sie als die Hüter der ewigen Wahrheit.

In China ist die blaue Farbe den Todten geweiht. Käfer von blauen Steinen schmückten die Ringe, welche die ägyptischen Krieger tragen mußten; diese Ringe waren das Sinnbild für den Eid der Treue, den sie geleistet hatten.

In den Wappenschildern bedeutet Blau Keuschheit, Treue, Redlichkeit und guten Leumund.

G e l b war das Sinnbild des Ruhms bei den Alten, das der Treulosigkeit bei den Neueren.

Die Sonne, das Gold und das Gelb waren die Symbole des menschlichen Geistes, aufgeklärt durch die göttliche Offenbarung. Der heilige Petrus, der Hüter der heiligen Lehre, wurde von den Malern des Mittelalters in einem Gewande von Goldgelb, dem Sinnbilde des Glaubens, dargestellt. Die nämliche Bedeutung hat diese Farbe auch noch jetzt in China.

Die Symbolik des Mittelalters bewahrte rein die Traditionen des Alterthums über die gelbe Farbe. Die Mauren unterschieden die beiden Bedeutungen derselben durch zwei Schattirungen; das Goldgelb drückte Weisheit und guten Rath aus, und das Blaßgelb Verrath und Betrug. In den Wappen ist das Gold das Sinnbild der Liebe, der Beständigkeit und Weisheit, und im Gegensatze dazu bezeichnet in unsern Tagen das Gelb Unbeständigkeit, Eifersucht und Ehebruch. —

In mehren Ländern befahl das Gesetz den Juden, sich gelb zu kleiden, weil sie den Herrn verrathen haben. In Frankreich bestrich man mit derselben Farbe die Thüren der Verräther. Unter F r a n z I. wurde diese Schmach über C a r l v o n B o u r b o n als Strafe für den Bruch der Lehnstreue verhängt.

G r ü n war das Sinnbild der Hoffnung und Barmherzigkeit.

In China bezeichnet das Grün den Orient, den Frühling und die Barmherzigkeit. In dem Alterthume war es der Venus, dem Neptun und den Nymphen des Meeres geweiht.

Das Christenthum hat das Grün ebenfalls zum Symbol der Barmherzigkeit gemacht. St. Johannes wird beinahe immer mit einem grünen Gewande dargestellt. Bei den Mauren bezeichnete das Grün die Hoffnung, die Freude und die Jugend. In der Heraldik bezeichnet es Höflichkeit, Liebe, Freude und Ueberfluß.

Schwarz war das Sinnbild der Trauer, des Schmerzes und der Verzweiflung.

Schwarz als Farbe der Trauer gehört zu den ältesten religiösen Ueberlieferungen: die Genesis der Parther, das Boun-Dehesch sagt, daß der erste Mann und die erste Frau, durch Ahriman betrogen, der Versuchung erlagen; nach ihrem Falle bedeckten sie sich mit schwarzen Kleidern. Ein Rabe verrieth Apollo die Untreue seiner Geliebten; dieser Vogel war weiß; da er der Ueberbringer einer Trauerbotschaft war, erhielt sein Gefieder, und das seines ganzen Geschlechts die schwarze Farbe. — Das Schwarz bezeichnete bei den Mauren Trauer, Verzweiflung, Finsterniß und Beständigkeit. In der Wappenkunde bedeutet Schwarz Klugheit, Weisheit, Beständigkeit in der Traurigkeit und in Widerwärtigkeiten.

## 86. Pflanzenfarben.

Es weiß wohl Jeder, daß wir den größten Theil unserer Farbestoffe sehr weit herholen, während unsere Pflanzen uns alles darbieten, um unsere Gewebe mit den zartesten Schattirungen zu überziehen.

Grün erhalten wir aus dem Saft der deutschen Schwertlilie; gelb aus der Färberkamille, dem Wau, dem Färberkreuzdorn u. v. A.; blau aus dem Waid (Isatis tinctoria) und dem Buchweizenstroh; roth aus dem Krapp, dem weißen und gelben Labekraut (Galium mollugo et verum) und dem Safran (crocus sativus.)

Es wird noch mit vielen Substanzen so gehen, wie es mit dem Zucker gegangen ist; wir kauften ihn in der neuen Welt und hatten ihn in der Runkelrübe bei uns.

Allein zu jeder Zeit schon haben die Menschen Vorwände gesucht, sich umherzutreiben.

## 87. Abgeschnittene und verwelkte Blumen.

Um abgeschnittene Blumen einige Zeit bei ihrer Schönheit zu erhalten, stellt man sie entweder in ein Gefäß mit Wasser, oder man steckt sie in eine Schüssel mit feuchtem Sande. So wenig das eine, wie das andere Verfahren entspricht jedoch dem Wunsch des möglichst langen Erhaltens solcher Blumen bei ihrer Schönheit. Will man das bezwecken — und wer wollte das nicht! — so bedarf es der folgenden Mittel.

Bewahrt man die Blumen in einem Gefäß mit Wasser, so gebe man ihnen täglich frisches, reines Wasser, wo möglich Regenwasser; bewahrt man sie aber in einer Schüssel mit Sand, so näße man sie täglich, insbesondere aber diesen Sand, und stecke sie um, und zwar so, daß man, damit die Stiele oder Stengel nicht Schaden nehmen, mittelst eines

Hölzchens zuvor in den Sand Löcher macht. In beiden Fällen aber kürze man, damit sich die einsaugenden Gefäße der Stiele oder Stengel nicht verschließen, mittelst eines scharfen Messers dieselben.

Man lasse Blumen sich in eben dem Grade der Wärme befinden, den die Pflanze, welcher die Blume gehört, ihrer Natur nach zu ihrem Wachsthume bedarf, da aber dies bei verschiedenen Blumen, die man beisammen aufbewahrt, nicht wohl zu bestimmen ist, so nehme man eine Wärme von 10 bis 16 Graden an, welcher Wärmegrad mittelst eines guten Thermometers gar leicht zu erkennen ist. Man schütze aber auch zugleich die Blumen sorgfältig gegen das zu vielen Reiz habende Sonnenlicht, nicht minder gegen alle unreine Luft, besonders gegen die Zugluft, da sie, wofern dies nicht geschieht, hiervon sehr leicht hinwelken. — Die meisten Blumen können, wenn diese Mittel zu ihrer Erhaltung befolgt werden, möglichst lange und viel länger als sonst, ja sogar länger, als selbst in dem Zustande, wo sie noch am Stocke haften, bei ihrer Schönheit erhalten werden, und dies darum, weil das noch mögliche Fortleben langsamer besteht als außerdem, oder wo sie noch am Stocke uns so freundlich ansprechen, und ihr baldiges Nichtmehrsein bedauern lassen.

Mit verwelkten Blumen aber verfahre man wie folgt:

Die meisten Blumen fangen an zu welken, wenn man sie 24 Stunden im Wasser hat, einige wenige leben wieder auf und erhalten sich bei ihrer Schönheit etwas länger, wenn man ihnen frisches Wasser giebt. Dieses aber läßt sich bei

allen vollkommen bewirken (außer Mohn), wenn man brühend heißes Wasser nimmt und die Blumen so tief hineinsenkt, daß es ungefähr den dritten Theil des Stengels oder Stiles bedeckt. Während das Wasser erkaltet, richtet sich die Blume auf und wird wieder ganz frisch. Man schneide dann das gebrühte Ende des Stiels oder Stengels ab, und setze sie in frisches kaltes Wasser. Auch dadurch, wiewohl minder, geschieht ihre Wiederbelebung, daß man die Blumenstengel oder Stiele in ein brennendes Licht oder über glühende Kohlen, oder einige Zeit in Wasserdampf hält und sie, so heiß geworden, gleich nachher in frisches Wasser bringt. Bei dem einen wie bei dem anderen Verfahren dürfen jedoch die Blumen nicht zu sehr verwelkt oder gar abgestorben sein, daß sie sich dürre zeigen.

## 88. Die Gänseblume.

Wie herrlich prangt nicht auf dem Rasen das Gänseblümchen! Diese Blume hat das Privilegium, von keinem Thiere berührt zu werden, alle respectiren sie, sie erscheint ihnen wie der Stern der Gewächse. Ein Freudensignal für die Insekten glänzt sie nur beim Sonnenschein; aber auch im Winter, wenn die Sonne sich nur einen Augenblick zeigt, entfaltet auch sie ihre Strahlen. Unter den Feldblumen ist sie es, welche die Kinder vorzüglich lieben und bei ihren Spielen am liebsten zur Gesellschafterin haben; alle verstehen aus ihr Kränze, Ringe, Guirlanden und Körbchen zu machen. Liebende befragen sie und Dichter besingen sie.

### 89. Die Blumen am Ende des Winters.

Wir nähern uns den letzten Wintertagen: die Bäume sind entlaubt, die Vögel schweigsam, die Insekten tief verborgen oder todt. Aber zwischen zwei Wolken zeigt sich einen Augenblick die Sonne: die Flur erglänzt plötzlich unter dem Reif; eine weiße Blume, ein wahres Silberglöckchen, bewegt sich in dem gelb gewordenen Grase: es ist das Schneeglöckchen. Ist der Wind nicht zu eisig und fährt die Sonne fort zu scheinen, so bleibe man nur einige Augenblicke bei dem Blümchen stehen und man wird die erste Biene herbeieilen sehen und auf dem nahen Busch den ersten Freudenruf des Vogels hören.

Das Glöcklein hat sanft die Natur erweckt; der Saft steigt wieder in die Bäume, der Hollunder, die Stachelbeeren, das Geisblatt, voll Ungeduld sich zu entfalten, treiben unbesonnener Weise bei einem sicher noch bevorstehenden Froste, ihre ersten Blätter. Doch wollen wir sie darum nicht tadeln; durch sie erheitert ja die Hoffnung schon während des letzten Reifs unser Herz.

In den ersten Märztagen ist eine gelbe Blume, aber noch blaß wie die Sonne, welche sie beleuchtet, an die Stelle der weißen Blume getreten; es ist die Schlüsselblume oder Priemel; sie macht das Grün heiter und duftig, zuerst an gewissen Stellen, dann lächelt sie, wenn die Sonne mehr Kraft gewinnt, an allen Orten, längs der Wege und im Gehölz. Noch einige Tage und wir werden die Narcisse haben, schon lebhafter an Farbe. April giebt uns blaue Blumen: die Hyazinthen, das Singrün, die Veilchen. Nun

machen nicht mehr bloß die Insekten ihre angenehmen Wallfahrten zu den Blumen, sondern auch die Menschen selbst. Sie sind das erste Geschenk des Liebenden an die Geliebte. Bilder der Keuschheit, der Reinheit! Es scheint, als ob man durch ihren Geruch, durch ihren Anblick besser werde. Schönheit, Einfachheit, Bescheidenheit, bezaubernder Duft und Heilkraft, alles das vereinigt in sich das Veilchen. Welch' ein Musterbild! und diese Blume, eine der rührendsten, ist auch zugleich eine der verbreitetsten.

Der Monat April führt uns auch das Maiblümchen wieder zu, ein Schmuck unserer Wälder und ein Wohlgeruch für die Hütten — ein Wohlgeruch, den man in den Palästen der Könige nicht hat übertreffen können. Mit dem Maiblümchen erscheinen die Anemonen, die Orchis und eine unendliche Menge anderer Blumen wieder. Ihre Zahl nimmt von Monat zu Monat zu, bis zu St. Johannis, dann nehmen sie auf dieselbe Weise bis zum December hin wieder ab. Die Blumen wachsen und vergehen mit dem Lichte, dessen Werk und Wiederschein sie sind.

Indessen hat die Sonne doch selbst mitten im Winter einige lachende Blicke für unsere Gärten und Felder; auch vergelten sie ihr dieselben durch die Weihnachts- oder Christröschen, die Bastard-Lorbeeren und den wohlriechenden Huflattich, eine liebliche Blume mit köstlichem Geruch!

## 90. Ende des April. — Das Sternkraut und die Veronika.

Wir sind am Ende des April oder im Mai; alles wird heiter, alles grünt — eine Silberpflanze blinkt an den lichten

Stellen des Waldes und längs der Hecken; sie hat in ihrer Haltung etwas Munteres und Keckes, das uns gefällt. Ihr Blatt ist ein Degen und ihre Blüthe ein Stern; es ist die Sternblume oder das Augentrostgras. Sie gefällt sich darin, in dem Grün, wie die Sterne am Himmel, unzählbare Gestirngruppen zu bilden, ergötzliche Constellationen, auf denen das Auge gern verweilt.

Ein anderes Wunder zieht uns an, eine himmlische Blume unter allen, auf den Namen einer Heiligen getauft: es ist die Veronika. Welch' ein rührendes Gewächs! Sie hat für alles, was sie umgiebt, den Blick einer Liebenden. Man hört sie nicht, aber sie spricht zu uns mit den Augen. Man ist gerührt, man tritt näher, man ist unschlüssig — „Zarte Blume, um es zu wagen, dich zu pflücken, dich nur zu betrachten, muß man ein Held sein! —"

Und man geht davon, das Herz erweitert durch ein einfaches Feldblümchen.

### 91. **Das Natterkraut (wilde Ochsenzunge). — Die Belladonna.**

Hier ist eine bewunderungswürdige Pflanze, aber von unzuverlässigem Ansehen, düster, mit furchtbaren Haaren umgeben; ihr Stengel und ihre Blätter sind Schauer erregend; ihre Blüthe ist nicht ermuthigender; von lebhaftem Blau mit schwarz und feuerroth untermischt, scheint sie, wie die fabelhaften Schlangen, Pfeile um sich zu werfen. Es ist das Natterkraut.

Wozu diese drohende Zurüstung? Das weiß man nicht.

Das Natterkraut sticht sehr wenig, es ist nicht giftig, es besitzt sogar einige wohlthuende Eigenschaften für die Brust und ist überdies eine überaus kostbare Pflanze für die Bienen.

Flieht, Kinder, hier ist eine wahrhaft Schrecken erregende, wahrhaft gefährliche Pflanze, es ist die Belladonna, von Tournefort: solanum furiosum genannt und von Linné mit dem Namen atropa bezeichnet.

Es war auf der Rückkehr von einem Wege, als ich sie zum erstenmal antraf, beim Herannahen der Nacht; sie jagte mir Furcht ein. Ich wagte nicht, sie zu pflücken, ihre Blüthe scheint der Tod selbst zu sein. Ich kannte sie nicht, aber instinktmäßig entfernte ich mich von ihr, indem ich ganz leise sagte: „Vergifterin!"

Woher hat sie doch wohl ihren Namen Belladonna (schöne Dame)?

## 92. Der Borasch.

Der überall in Europa verbreitete, aber wie man sagt aus Kleinasien stammende Borasch, ist eine blaue, reizende Blume, heilsam für die Brust, schweißtreibend, die Verdauung fördernd, ein angenehmes Getränk als Aufguß, das bei vielen Bauern den Thee ersetzt, dem es an Geruch fast gleichkommt, ohne irgend eine nervöse Aufregung zu bewirken, wie sie gewisse Theearten veranlassen.

## 93. Die Wiesenzeitlose.

Gegen die letzten Tage des Sommers sieht man auf dem Teppich grüner Wiesen eine Blume glänzen, welche dem Safran des Frühlings ähnlich ist. Diese Blume ist die Wiesen-

zeitlose. Weit entfernt, uns gleich dem Safran Freude und Hoffnung einzuflößen, verkündet sie vielmehr der Natur den Verlust ihrer schönen Tage.

Dies Blümchen interessirt die wirklichen Gelehrten durch die sonderbarsten botanischen Phänomene. Ihre Blumenkrone, deren sechs Einschnitte veilchenblau angehaucht sind, hat weder Stiel noch Blätter. Eine lange Röhre, weiß wie Elfenbein, und nichts anderes als die Fortsetzung der Blume, ist ihre einzige Stütze. In den Schoß dieser Röhre hat die Natur den Samen gelegt, der erst im kommenden Frühjahr reift. Die ihn umgebende Hülle, tief unter dem Rasen verborgen, trotzt der größten Strenge des Winters; doch mit den ersten schönen Tagen tritt diese Art von Wiege aus der Erde hervor und schaukelt sich in den Strahlen der Sonne, umgeben von einem Busch Blätter von dem schönsten Grün. So mischt also diese Pflanze, die gewöhnliche Ordnung der Jahreszeiten umkehrend, ihre Früchte unter die Blumen des Frühlings und ihre Blüthen unter die Früchte des Herbstes. Doch zu allen Jahreszeiten entflieht das zarte Lamm bei ihrem Anblick; die junge Hirtin wird bei demselben traurig, und wenn zuweilen die Melancholie aus ihren violetrothen Blumen einen Kranz flicht, so widmet sie ihn den glücklichen Tagen, die entflohen sind, um nie wiederzukehren.

## 94. Der aufgeblasene Taubenkropf. — Das Wiesenschaumkraut.

Geht Kornblumen pflücken im Getreide an einem schönen Junitage, da werdet ihr nicht nur die Kornblume und den

rothen Feldmohn, sondern auch noch den aufgeblasenen Taubenkropf (cucubalus) oder weißes Behen finden, den man klatschen läßt, indem man ihn an seinem oberen Ende mit zwei Fingern zusammendrückt und einen flachen Schlag darauf thut, worauf die in dem großen blattförmigen Kelche enthaltene Luft explodirt. Die Alten legten dieser Pflanze magische Kraft bei. — Die Zeit thörichten Schrecks ist vorüber; die Blume dient jetzt als Spielzeug für die Kinder.

Das Wiesenschaumkraut ist eine niedliche Kreuzblume, deren zierliche, weiße oder lilafarbene Blüthen die Wiesen und die Ufer der Flüsse schmücken. Sie wächst gern an den reinsten Gewässern, über welche sie sich mit Anmuth hinüberneigt, blüht von den ersten schönen Tagen an und erneuert sich unaufhörlich bis zum Herannahen des Winters. Und selbst im Winter, wenn sie ihre Wurzel in's Wasser tauchen kann, das durch eine Quelle etwas warm ist, und sich an einem der Sonne zugänglichen und vor dem Winde geschützten Plätzchen entfalten kann, sieht man sie auch zwischen dem Reif schüchtern lächeln.

Ihr offizieller Name ist: cardamina pratensis, Wiesenschaumkraut, man sollte sie aber „Wintertrost" nennen.

## 95. Der Hahnenkamm.

Der Rhinanthus (ein aus dem Griechischen entlehntes Wort, welches Nasenblume bedeutet) wächst im Ueberfluß auf etwas mageren Wiesen, und indem er seine schöne gelbe Farbe mit dem Grün der Blätter und der Rosenfarbe der Lychnis vermählt, giebt er den Thälern ihren schmucken An-

blick. Die bei uns verbreitetste Art ist der Hahnenkamm, wegen seiner Form so genannt. Aber unsere Landleute lieben diese Pflanze nicht, weil sie ein sehr schlechtes Futter ist.

## 96. Die Einbeere.

Als ich zum erstenmal die Fliegen-Orchis fand, stieß ich einen Schrei der Ueberraschung und Bewunderung aus; aber wie viel Vergnügen haben mir anderweitig noch die Blumen bereitet, wenn ich auf dem Lande herumlief! Nie treffe ich ohne sanfte Rührung die Einbeere in der Tiefe unserer Wälder wieder; sie ruft mir einen Freund in die Erinnerung zurück, der nicht mehr ist und der mir ihren Namen sagte. Gott weiß allein, was ich alles auf ihren vier Blättern und ihrer violetten Frucht wiederfinde. Man nennt sie wegen dieser kleinen Frucht die „Fuchsrosine", ich aber nenne sie Heinrich.

Es hat etwas Anziehendes, die Pflanzen für sich selbst umzutaufen. Einer meiner Freunde macht es so; er benennt alle Blumen in seinem Garten mit dem Namen derjenigen, die sie ihm gegeben haben, oder an die ihn die Blumen irgend eines anderen Umstandes wegen erinnern.

## 97. Große Familie der Flechten (Lichen), der Moose und der Pilze.

Ich habe schon von vielen Blumen gesprochen und doch habe ich nur wenig von der großen Familie der Schmarotzer-pflanzen, der Moose und Pilze, d. h. von der Familie der

Pflanzen mit unbekannter Liebe genannt. Man nennt sie aus diesem Grunde: Cryptogamen.

Diese Pflanzen, ohne deutlich hervortretenden Geschlechtsunterschied sind zugleich diejenigen, welche keine Cotyledonen oder Mamellen haben. Ihre Samen unter dem Namen Sporulen (Keimkörnchen) bekannt, scheinen nichts als eine Menge staubiger Bläschen zu sein, welche in geeignete Zustände versetzt, sich entwickeln und um sich her ähnliche Bläschen hervorbringen, deren Vereinigung einem fleischigen Körper ohne wahrnehmbare Gefäße bildet. Das Gewebe, welches diese sonderbaren Vegetabilien zusammenfaßt, hat deßhalb den Namen Zellengewebe erhalten.

Das Vorhergehende bezieht sich besonders auf Pilze, denn die Moose, welche weit höher stehen, als jene, haben schon wahrnehmbare Geschlechter.

Von den Moosen sagt Jean Jacques, der so lange durch seine eigenen Leidenschaften gequält und durch die der anderen Menschen verfolgt wurde, und der während der letzten Jahre seines Lebens nur noch Trost im Studium der Natur fand.

Sie sind es, die unseren Feldern ein Aussehen der Jugend und Frische verleihen; sie verschönern die Natur zu der Zeit, wenn die Blumen verschwunden sind, und wenn ihre verwelkten Stiele sich mit dem Staube unserer Felder mischen.

In der That bieten die Moose im Winter den Augen des Botanikers ihr Smaragdgrün, ihre geheimnißvollen

Begattungen und die reizenden Mysterien der Urnen und Kelche, welche ihre Nachkommenschaft enthält.

Aehnlich den Freunden, die sich weder durch das Unglück, noch selbst durch die Undankbarkeit verscheuchen lassen, nehmen die Moose, verbannt von den cultivirten Feldern, unfruchtbare, öde Stellen ein, um sie mit ihrer eigenen Substanz zu überziehen, die sich allmählig in eine fruchtbare Erde verwandelt; sie breiten sich in Sümpfen aus und schaffen sie bald in nützliche und lachende Wiesen um. Im Winter, wenn nichts mehr wächst, nähren sie sich durch Wasserstoff und Kohlenstoff, welche die Luft verderben, die wir einathmen, und die sie uns, gereinigt und geläutert durch den Sauerstoff, den sie ausströmen, zurückgeben. Im Sommer bilden die Moose im Schatten der Wälder Teppiche, auf denen der Hirt, der Liebende und der Dichter mit gleichem Vergnügen ausruhen. Die kleinen Vögel füttern damit die Nester aus, die sie für ihre kommenden Familien bereiten und das Eichhörnchen erbaut daraus seine runde Wohnung. Ja, ohne diese Pflanzen, die von den Menschen so oft verachtet werden, würde ein Theil unseres Erdballs ganz unbewohnbar sein.

Und wie würden wir über die Moose und Flechten erstaunen, wenn wir die Keimkörnchen eines Moosbüschels, einer Flechtenrosacee oder eines verzweigten Schimmelfleckes zu zählen vermöchten! Kaum ist eine der Gährung fähige Flüssigkeit filtrirt, durchsichtig und klar, so trübt sie sich und gährt. Nun verleiht die Gährung jenen Millionen von Organismen, aus denen die Hefen besteht, ihre Entstehung. Ein Kubikzoll Hefen verschließt deren 1,152 Millionen, eine

unglaubliche Anzahl, die sich in einigen Tagen, oft selbst in einigen Augenblicken entwickelt, und sich mit solcher Schnelligkeit fortpflanzt, daß ein Hefentheilchen die Gährung bestimmt d. h. die Vervielfältigung jener organisirten Körper in allen Mitteln, in denen sie leben und sich entwickeln können.

Die Rolle der Cryptogamen mit ihren fleischigen Massen sagt man, sei die gewesen, das Aufkommen anderer Vegetabilien vorzubereiten, indem sie durch ihre Ueberreste die erste Humuslage auf dem Boden erzeugten.

Zu dieser Familie gehört die Morchel, der herrlichste von allen Pilzen, ein wahres Göttergericht, sagten die Alten. Sie wächst von den letzten Tagen des März bis zu den ersten Tagen des Mai. Die Orte, an welchen sie am liebsten wächst, sind schwer zu bestimmen. Wälder, Wiesen, Ackerfelder, der Ort unten an Hecken, Gräben, der Rand an Wegen, alles ist ihr recht; nur glaube ich, sie niemals fern von Bäumen gefunden zu haben. Die Landleute versichern, daß sie öfter als sonst wo am Fuße der Eschen, Rüstern und Apfelbäume wächst. Ich habe sie auch unter Buchen und vielen anderen Bäumen gesehen.

Und nun gar erst die herrliche Trüffel! Neuere Beobachtungen und Versuche haben ergeben, daß dieselbe ein Erzeugniß der Thätigkeit eines thierischen Schmarotzers an gewissen Eichen ist. Die Naturforscher waren in Zweifel über die Natur dieses bei den Feinschmeckern so beliebten Gewächses, das man mit Hilfe von Schweinen sucht, die große Ver-

ehrer desselben sind und durch Aufwühlen der Erde mit ihrem Rüssel das Vorhandensein der Trüffel anzeigen.

Die Trüffeln finden sich nur in gewissem kalkigem Boden am Fuße der grünen und der weißen Eiche. Man hat bemerkt, daß in den Wäldern, wo Trüffeln gefunden werden, sich auch stets gewisse kleine, Erdfliegen genannte Thiere, vorfinden, von denen es mehre Gattungen giebt.

Zuletzt hat sich die Ansicht herausgestellt, daß die Erdfliegen, durch den Boden nach unten durchgehend, die Wurzelfäserchen der Eichen durchstachen, um dort ihre Eier hinein zu legen; dieser Stich nun soll die Bildung der Trüffel veranlassen, wie der Stich eines anderen Insects die Bildung des Gallapfels.

Während man jetzt anfängt, das Geheimniß der Trüffel zu entdecken, weiß man aber immer noch nichts über die Morchel und hat bisher noch nicht dahin gelangen können, sie zu kultiviren.

Eine ganz eigenthümliche Erscheinung im Gebiet der Schwammbildung dürfen wir hier nicht vergessen: es ist dies der, besonders in Italien bekannte, Pilzstein (Pietra fongaja), ein steinharter, brauner Thonmergel, aber so innig mit Dammerde verbunden, daß daraus, wenn man ihn in warme und feuchte Keller legt und ihn von Zeit zu Zeit mit Wasser besprengt, alle zwei bis drei Monate — (nach Voigt neunmal im Jahre) — eine besondere Art eßbarer Schwämme (Boletus tuberaster) hervorwachsen. Man soll diese Pilzsteine weit versenden können, ohne daß sie ihre Kraft, Pilze zu treiben, verlieren.

## 98. Blumenkalender.

Da es von großer Wichtigkeit ist, die Blüthezeit der bekanntesten Blumen zu wissen, so setze ich dieselbe her.

Es blühen im

Januar: der schwarze Nieswurz, — die Waldnelke und einige Arten Haidekraut.

Februar: das Schneeglöckchen und die Winden.

März: das Veilchen, — die Schlüsselblume, — die Hyazinthe, — der Goldlack, — die wilde Narzisse, — die Ranunkel, und die Frühtulpe.

April: die Tulpengattungen, — der Flieder, — der Löwenzahn, — die Kaiserkerze und die Hyazinthe.

Mai: der spanische Flieder, — die Pfingstrose, — das Maiblümchen, — der Waldmeister, — die Schwertlilien und das Geisblatt.

Juni: die Rosen, — die Salbei, — die Klatschrose, — der Jasmin, — die Wasserlilien, — der Fingerhut, — die Kornblume, — der wilde Rosenstock und der Mohn.

Juli: die Nelken, — das kleine Tausendgüldenkraut und die Goldruthe.

August: die Leberblume, — die Lilie, — die Berg-Scabiose, — die Garten-Balsamine und die Sternblume.

September: die gelbe Amarillis, — die Wiesenzeitlose und die Sammetblume.

October: die großblumige Aster, — die Tuberose, und die indische Gold- oder Wucherblume.

November: Einige Arten Leberkraut.

December: Traubenförmige Lapesia.

## 99. Ein Preis für die schönste Sammlung von Feldblumen.

Eine gelehrte Gesellschaft sollte einen Preis für den aussetzen, der die schönste Sammlung von Feldblumen kultivirte. Eine glückliche und fruchtreiche Idee! unsere armen ländlichen Blumen, durch kundige Pflege unterstützt, würden uns alle ihre Reize zeigen können. In ihrer Freude, in dem Garten zugelassen zu werden, welchen Glanz, welche Anmuth würden sie entfalten! Mit welchem Stolze würden sie ihren ausländischen Schwestern die Honneurs der Nationalflora machen! Ihr Eintritt in den Garten wäre die Bewilligung des Bürgerrechts an die plebeyischen Blumen. Bisher vertrieben, ausgerissen, zu einer kümmerlichen Vegetation verurtheilt, haben sie sich nicht entwickeln können; läßt man sie zu der Wohlthat der Erziehung zu, so werden sie sich in hundert neuen Varietäten vervielfältigen. Man sehe doch nur, was man schon mit der Kornblume erreicht hat. Welche schöne Sammlung, welche anmuthige Mischung der zartesten Farben!

Welche Erfolge würde man nicht von der geränderten Polygala erhalten! und von dem schönen Haidekraut, der Pracht der Orchis und den zarten Goldblüthen des Johanniskrauts.

Seit wenigen Jahren erst hat man gelernt, aus unserm Epheu Vortheil zu ziehen und ihn in unsern Gärten zu Einfassungen statt des Buchsbaums zu benutzen. Warum faßt man nicht auch unsere Gartenbeete mit der Stechpalme und ihren niedlichen rothen Früchten ein! Und unser Wachholder-

strauch, welche prachtvolle Pyramiden kann man daraus erhalten!

Eine Revolution unter den Blumen unserer Gärten ist seit zwei Jahrhunderten ausgeführt worden, aber die Blumen der Flur haben sich nicht verändert; das Fingerkraut, der Schotenklee, der wilde Thymian, verschönerten die Wiesen unserer Väter, wie sie es noch jetzt thun. Der Weiderich führte seine hübschen gelben Blumen wie heute in das Gras. Die Glockenblume, die Rapunzel, die großen Gänseblümchen, der wilde Flachs, der Fingerhut mischten damals wie jetzt zu Sankt Johannis ihre Glocken, Scheiben, Strahlen und Kränze zur Feier der großen Blumen-Conföderation untereinander.

In unsern Wäldern und auf unsern Wiesen giebt es so jungfräuliche, so himmlische Blumen, daß ich es kaum wage, davon zu sprechen: das Sinngrün! das Vergißmeinnicht! Welche Reinheit, welche Lieblichkeit! Mit welcher Hand soll man sie berühren, wie sie beschreiben?

Ich kenne kein anmuthigeres Schauspiel, als die mit Kornblumen, Taubenkropf und wildem Mohn untermischten Aehren zu sehen, das Ganze beim Schein der Sonne im duftigen Winde wogend, wie ein Meer von Grün und Blumen.

### 100. Die Kunst der Gärten und der Felder.

Es scheint mir, daß die Kultur des Bodens unsere wahre National-Oeconomie ist. Die Kunst der Gärten, die Kunst der Felder, d. h. unaufhörliches Hervorrufen des Lebens, das

ist die Kunst Deutschlands. Die Erziehung der Völker und der Natur ist unsere Aufgabe.

Um neuen Wesen Leben zu geben, und wäre es nur ein Grashalm, muß man lieben, das erklärt, warum wir vorzugsweise die landbauende Nation sind und bleiben werden. Wir wollen studiren und zur Ausführung bringen alles, was mit der Bodenkultur zusammenhängt. Unser Klima, unsere natürliche Neigung, unser Interesse erheischen es. Deutschland soll der Garten Europa's sein, ein allen Völkern um so lieberer Garten, weil alle darin etwas von dem Ihrigen wiederfinden werden. Von Norden, Süden, Osten und Westen reichen wir allen die Hand; sie kommen zu uns, ohne aufzuhören, bei sich zu sein, und so gegenseitig. Wir sind im Mittelpunkt, aber mit einem Territorium, das weit genug ist, um sie alle daran Theil nehmen zu lassen. Wir kultiviren den Wein, den Mais, den Maulbeerbaum, ja den Olivenbaum und die Aloe. Und durch unsere Berge besitzen wir eine so ausgedehnte Flora, wie sie ein Land nur irgend haben kann.

Unglücklicherweise werden in der Volkserziehung noch die botanischen Studien vernachlässigt und die meisten jungen Bauern, obgleich zur Landkultur bestimmt, kommen aus der Schule, ohne zu wissen, was Botanik und Zoologie ist. Sie halten noch den Salamander und die Blindschleiche für ebenso gefährlich, als die Viper. Was sage ich! sie kennen den Namen der gewöhnlichsten Pflanzen nicht, die ihnen doch alle irgend wie nützlich oder schädlich sind.

In unsern Schulen müßte weder die Pflanzenkunde, noch

müßten die Feldarbeiten vergessen werden. Soll es recht zugehen, so müßte der Lehrer seine Schüler Pflanzen ziehen, mähen, Heu binden, Holz fällen und klein machen lehren, während der Mahlzeit sie von den Eigenthümlichkeiten und dem Wesen alles dessen, was ihnen bei Tisch gereicht wird, unterhalten: Fleisch, Fische, Früchte, Gemüse, Wurzeln u. s. w.; an Tagen eines Spaziergangs müßten sie auf die Wiesen und Felder gehen, das Gras, die Bäume und die Pflanzen besehen und dann, mit Spaten, Messern und Hacken versehen, Vorrath nach Hause mitnehmen, und dort ihre Studien fortsetzen, indem sie die Bücher zu Rathe ziehen, welche von diesen Pflanzen handeln.

Leider aber behauptet die Botanik noch keinen rechten Platz in unserer Volkserziehung!

Warum könnten wir nicht in jedem Kreise, ja bei jeder Dorfschule einen botanischen Garten haben, aus der Flora der Umgegend bestehend, von den Schülern selbst kultivirt und mit einer ausgesetzten Belohnung für diejenigen, die ihn mit einer bisher noch nicht bemerkten Pflanze bereichern, oder durch Kultur irgend einer unserer Pflanzen auf nützliche oder angenehme Art vervollkommnen würden? In kurzer Zeit würde Deutschland dadurch eine vollständige Flora haben; und wie viele kostbare Entdeckungen, welche geschickte Praktiker!

## 101. Die Toilette und die Putzsucht der Pflanzen.

Wird mir meine Kühnheit wohl verziehen werden? Ich habe das Leben der Blumen zu beschreiben versucht, habe ihre Triebe, ihr Streben, vielleicht auch ihr Wünschen und

Wollen geschildert. Ich wollte den Pflanzen in den verschiedenen Perioden ihres Daseins folgen, in jedem Klima, in jeder Gegend sie aufsuchen, und wagte es ein Gemälde von vorher nicht beschriebenen Eigenthümlichkeiten zu entwerfen. Zagend aber komme ich zu seinem letzten Theile: der Toilette und der Putzsucht der Pflanzen. Mögen diese letzten Züge vor dir, meine Leserin, Gnade finden. Ich weiß wohl, es ist eine neue Kühnheit, die Wissenschaft der Blumen auf dies Gebiet, vor einen in dieser Angelegenheit so befugten Richter zu führen. Dennoch aber habe ich vorausgesetzt, daß du die ganze Schwierigkeit meines Vorhabens würdigen und desto leichter meinen Fehlern Nachsicht schenken wirst. Keine Muster will ich dir vorführen, denn dein Geschmack selbst vermag dich zu leiten, aber ich wollte dir zeigen, daß es auch Toilette und Putzsucht in der Natur giebt und daß die Pflanzen, wie der Vogel in seiner glänzenden Pracht, wie das Insekt mit seinen funkelnden Flügeln, wie der Fisch mit den perlmuttergoldenen Schuppen, ihrer Herrschaft unterworfen sind.

Giebt es wohl für die Vegetabilien einen anmuthigeren Staat, als den ihrer frühsten Jugend? Jenes zarte Grün mit allen seinen Nüancen, das beim Beginn des Frühlings sich auf der Erde entwickelt. Einfachheit und Frische sind der Schmuck der Kindheit; wir erblicken ihn am Getreide, das, eben erstanden, über unsre Felder seinen lieblichen Teppich breitet, und an den jungen Bäumen unsrer Wälder, deren erstes Blatt in dem aus des Bodens Nässe wuchernden Moose sich verborgen hält. Die Brennnessel und die wilde

Distel, giftiger Fingerhut und tödtlicher Schierling sind in ihrer Kindheit durch nichts von der Blume des Feldes und vom Wiesengrase verschieden. Jung und unschuldig, wie die sie umgebenden Pflänzchen legen sie erst im Alter ihr Trauergewand an und warnen durch ihren finstern Anzug vor der Gefahr ihrer Nähe.

Auch die Bäume unsrer Gehölze stehen, wenn sie Knospen treiben, in ihrer Kindheit, zu jener Zeit, wo in unserem Klima der Winter noch gegen die ersten Strahlen der Sonne ringt, wo der Wandervogel heimkehrt, um jenem großen Lebensschauspiel beizuwohnen, das die Jahreszeiten wiederum aufzuführen beginnen und dessen Wiederholung sie so regelmäßig inne halten.

Die Natur wollte, daß selbst während des Winters die Wälder nicht ihres Schmucks beraubt würden; die jungen Schößlinge der Bäume bekleiden sich dann mit Purpur, Orange und Violet und bereiten sich so vor auf die Jugend des Jahrs, welche auch die der Knospen ist.

Im Frühling aber nimmt jedes Blatt eilig ein neues Gewand an und gleicht in seinen zarten Formen, seinen Fältchen, Mustern und lieblichen Schweifungen, einem leichten, einfach bekleideten Kindlein. Halb durchsichtig werden die Blätter vom Tageslichte, dessen Schein durch ihre Aederchen fällt, grün oder rosa gefärbt. Die Natur ist erwacht, die Gefallsucht beginnt sich zu regen.

In glücklichen Klimaten, wo nie der Schnee die Erde verschleiert, wo Winterfröste und unnütze Schutzmittel unbekannt sind, da drängen und gesellen sich einander Pflanzen

jeglichen Alters. Da allein ist Kindheit und Jugend, reifes Alter und Hinfälligkeit verbunden. Alle Phasen des Lebens werden ununterbrochen durchlaufen und der Luxus sämmtlicher Pracht wird hier auf einmal geboten.

Der junge Sproß des Palmbaums läßt schon den Luxus der Fürsten des Vegetabilienreichs erkennen. Das Farrnkraut entwickelt sich im Schatten der Bignonien und die wunderlichen Orchideen sprießen aus den verwesenden Stämmen alter Bäume. Hier Jugend und Schönheit, dort Alter und Hinfälligkeit. Anmuth und Frische mußten ihre Abstufungen haben; die Natur hat sie gefunden, indem sie die Altersstufen verband und zur Schattirung ihres Gemäldes das benutzte, was früher den ganzen Glanz desselben ausmachte. So vergeht, regt und erneuert sich alles, so gefällt und sinkt alles der Reihe nach dahin.

Die Zier des Laubes ist die der Jugend und des reifen Alters; für die Pflanzen ist es das alltägliche Gewand, das einfache und bescheidene Kleid, das ihnen die Natur alljährlich reicht, unerschöpflich in ihren Gaben wie in ihrer Mannigfaltigkeit und Pracht.

Dort breitet ein volles Laubwerk sich wie ein Himmel auf den Aesten eines Baums aus.

Anderswo vertritt die Dichtigkeit des Laubs dessen Ausdehnung; es thürmt sich stufenweise übereinander und bildet jene undurchdringlichen Kuppeln, die von den Stämmen der Buchen und anderer Waldbäume getragen werden. Es ordnet sich, den Gipfel des Orangenbaums zu runden, es schmückt den Pyramidenbau der Pappel und ein Symbol der

Flatterhaftigkeit auf den Zweigen der Akazie, dient es der Trauer zum Sinnbild, wenn die herabhängenden Aeste der Trauerweide es tragen.

Hält nicht auch das reizendste Wiesengrün auf die Anordnung seiner Blättchen? Wie viele von ihnen bilden nicht winzig emporragend, den Aufzug und den Einschlag jener lieblichen Teppiche? Wie viele mannigfache Formen gestalten nicht die herrlichen Harmonien in allen jenen Grasgewächsen?

Und mit welcher Kunst sind die Blätter über die Aeste gelegt, die sie tragen? Auf die einen in scheinbarer Unregelmäßigkeit zerstreut, welche aber eine nähere Betrachtung mit den Gesetzen der strengsten Symmetrie in Einklang bringt, ruhen sie hingegen auf den anderen in ungestörter Ordnung. Man findet sie entgegengesetzt an der Eiche, dem Ahorn und dem Flieder, wechselnd an der Ulme und am Lotusbaum, oder in stufenweise Kronen vertheilt, wie beim Waldmeister. In Büscheln vereinigen sie sich bei der Ananas und bei der Kaiserkrone, und rosettengestaltig umringen sie das Hauslaub und andere Saxifragen. In allen diesen Beispielen hat die Natur auffallend kunstreich gehandelt. Die Rosettchen des Hauslaubs würden unschön bei der Kaiserkrone erscheinen und das Blätterbüschel, aus dem diese Blume emporsteigt, würde über den Blüthen des Hauslaubs und der Saxifrage am unrechten Orte sein. Wohlanständige Schönheit ist die Hauptbedingung in der großen Kunst der Toilette.

Der hohe Preis eines Stoffs kann unsrer Eitelkeit schmeicheln, wohl auch ein wenig Gefallen hervorrufen, aber,

liebe Leserin, du weißt es besser als ich, Geringes nur vermag der Stoff; das Geschmackvolle bedingt erst den Schmuck. Die Gefallsucht erfordert Erfindungsgabe; bei der Natur muß man ein wenig von jener Poesie entleihen, die sie ihren sämmtlichen Gebilden eingehaucht hat.

Was könnte man mit mehr Recht bewundern, als jenen Gesammteindruck des Grüns, mit dem die Pflanzen sich in den verschiedenen Abschnitten ihres Lebens bekleiden? In welchem Reize prangt nicht jene schöne Palmenfamilie, jenes Königsgeschlecht der Pflanzenwelt, wenn sie ihre buschigen Kronen über den demüthigen Pflanzen wiegen, die zu ihren Füßen sich entwickeln, wenn sie, wie die Datteln, ihre langen Zweige getheilt herabsenken, wenn sie wie die Fächerpalme jene weiten Fächer zeigen, die von der Sonne aufgerollt, vom Winde gewiegt werden? Hier wird die Pracht zur Erhabenheit. Sie bilden in der heißen Zone jenen weiten, grünen Gürtel um die Erde, der ihr so großen Glanz verleiht. Des Aequators Sonne mußte ihre Knospen öffnen, das Tropenlicht ihrem Laube Kraft verleihen, und die Luftstille jenes glücklichen Klima's ihre erhabenen Kronen am blauen Himmel wiederspiegeln. Fern von ihrem Vaterlande in unsre Treibhäuser gebannt, entzücken sie noch unsren Blick durch ihre seltsame Gestalt und jene edle Haltung, die sie selbst im Exil bewahren.

Hat indeß die heiße Zone ihre Reichthümer, so haben sie unsere gemäßigten Länder nicht weniger. Noch spenden unsre Buchen-, Eichen- und Tannenwälder uns ihre schönen Harmonien. Ihr Schmuck ist einfacher und weniger erhaben,

vielleicht aber mehr unsrem Geschmack und unsrer Gewohnheit angemessen.

Giebt es wohl etwas Imposanteres, das mehr zur ehrfurchtsvollen Bewunderung mahnte, als das Schweigen eines großen Waldes? Laubwerk aller Art gesellt sich hier zu einander. Die Buche vermählt ihre ausgedehnten Aeste den Zweigen der Eiche und dem faltenreichen Laube des Eschenbaums. Die Birke läßt ihre leichten Zweige, die sich zu den gefiederten Blättern der Schierlingsbäume gesellen, hin und wieder schaukeln. Ahorn, Sykomore, Schling- und Nußbaum haben jeder seinen Schmuck und ändern ihre lieblichen Gebilde zu jeder Jahres-, ja jeder Tageszeit, je nachdem die Morgenröthe sie durchschimmert, die Sonne sie mit ihren beweglichen und gaukelnden Schatten beleuchtet oder Finsterniß sie langsam verwischt und unserm Auge entrückt.

Sie verwandeln sich ganz, wenn der Wind sie bewegt, und Sturm sie erschüttert, wenn Ruhe oder Ungewitter, Tosen oder Stille sich einstellt. Ihr Anblick ist nicht mehr derselbe, wenn der Thau sie benetzt hat, wenn ein sanfter Regen sie befeuchtet, wenn Nebel auf sie herabsinkt, oder wenn die Wärme ihn scheucht und auflöst. Besonders aber erscheinen Abends die Wälder der gemäßigten Zone in jenem unaussprechlichen Reize, den ihnen die letzten Schimmer des Tages verleihen; wenn das Licht seinen goldenen und purpurnen Wiederschein dem Schmuck des Laubs spendet, wenn ein leiser Wind in ihm das süße Murmeln anhebt, in jener Stunde, wo der Vogel seine letzten Gesänge ertönen läßt, sein Danklied an die Natur, die ihn so herrlich schmückte;

wo das Insekt seine Blume verläßt, um sich im Laube zu verbergen, wo der Abendfalter schnellen Flugs durch des Holzes Lichtung schwirrt und Honig vom Haidekraut, Nektar vom Geisblatte sucht. Dann schweigt, beruhigt und verschwindet alles. Der Wind hat aufgehört, das Laub zu regen. Der Thau steigt vom Himmel nieder, und der letzte Strahl des Lichts erlischt im ungeheuren Waldgewölbe.

Ein zauberischer Anblick bietet sich beim Erwachen dar. Junge Blätter und Knospen haben sich in der Kühle der Nacht erschlossen; alles hat geruht, und jetzt regt sich alles. Der Schmetterling flattert, die Insekten summen, die anmuthigen Umrisse der Blätter erscheinen wieder und verlassen das geheimnißvolle Dunkel, in welchem sich Tags zuvor ihre Formen verwischten.

Die Künste und besonders die Industrie der Gewebe haben in den Blättern Anregung und Muster gefunden. Oder sollten jene anmuthigen Wogen der Saaten und die unbestimmten Erscheinungen eines Laubs, dessen verschiedentönig schimmernde Flächen langsam vom Winde bedeckt und bloßgelegt werden, dem Künstler nicht auf den schillernden Mohr, dem die Seide solchen Glanz verleiht und auf jene wiederscheinenden Stoffe gebracht haben, bei denen Aufzug und Einschlag abwechselnd in den ihnen eigenen Farben erscheinen?

Wie viel wurde ferner vom Laube entlehnt, um jene reichen Gewebe, die Du, liebe Leserin, mit Recht so werth hältst, um jene leichten Spitzen zu schmücken, auf welchen sich Laubgezweige schlängelt und verflochtene Aeste, ausgestreckte

Palmen und Blätter in zarter Gestaltung? Und woher sollten sonst die Blumengewinde und Zahnschnitte genommen sein, wenn sie nicht vom Laube entlehnt wären?

Hat nicht ein von den Insekten fein benagtes Blatt den ersten Gedanken zum Spitzenstich hervorgerufen? Hat man nicht nach dem Geflecht, das seine Fäserchen bilden, jene wunderbaren und für die glänzendsten Toiletten bestimmten Blonden gearbeitet? Haben jene gekreuzten und vereinigten Aederchen nicht die sechseckigen Oeffnungen des Tülls angeregt? Und wer weiß, ob nicht auch die Spitzenstickerei von geschickter Hand erst dann gefertigt wurde, als man das Blau des Himmels durch die Tausend Oeffnungen des vom Winde bewegten Laubs erblickt hatte!

Diese Wunder der Kunst wären uns unbekannt, wenn man nicht die Natur beobachtet und ohne es vielleicht zu wissen, den Schmuck der Pflanzen, welche Gott der Erde verliehen hat, genau betrachtet hätte. Wäre solches Studium nicht gemacht, dann wüßtest Du, liebe Leserin, nichts von Spitzen und luftigen Blonden, jenem Triumphe der Industrie, jener Poesie der Toilette. Und wenn einige Laien sie Tand zu nennen wagten, so geschah dies, weil sie unfähig waren, deren Nutzen zu würdigen oder vielleicht auch, weil die Industrie dieselben uns nicht mit gleicher Freigebigkeit spenden konnte, als der Frühling uns sein Laub gewährt.

Giebt es etwas Lebhafteres als die Blumenkronen? Ein Zephir entwickelt, ein Hauch zerreißt sie, ein Thautropfen bricht sie auf, und ein Sonnenstrahl weiht sie der Zerstörung. In ihrem Schmuck des Augenblicks, leicht angethan, gehen

sie über die Erde wie jene glücklichen Tage, die dann und wann in unserm Dasein erscheinen und uns zugleich Andenken und Sehnsucht zurücklassen.

Im Frühling erscheint die Mehrzahl der Blumen in ihrer ganzen Pracht. Wenn die Sonne an der Nachtgleiche vorüber ist, dann ruft sie Luxus und Herrlichkeit wach; und jede Pflanze gehorcht ihrem Rufe.

O! wie ist die Natur so schön in jenen langen Tagen, wo die im Lichte sprießenden Pflanzen ihr undurchdringliches Geheimniß verherrlichen! Ich will auf jenen Prunk nicht mehr zurückkommen, den die Blumen zur Zeit ihrer Vermählung anlegen. Die Blüthezeit ist das Fest der Natur; sie ist die Schönheit, die unsern Augen zu gefallen, ihre ganze Erhabenheit ausbreitet und ihre glänzendsten Stoffe anlegt, sie ist der Hochzeitskranz, das liebliche Diadem, das nur einen Tag besteht.

Mit den verschiedenen Vegetabilien-Stämmen verhält es sich wie mit den verschiedenen Völkern der Erde; jeder hat seine eigene Tracht, die oft in gar keiner Beziehung mit der seiner Nachbaren steht. Jedes Pflanzenvolk hat auch seine Nationalfarbe, mit denen es sich vorzüglich schmückt und seine Lieblingsstoffe.

Betrachtet jene schöne Familie der Orchideen, welche zahlreiche Reisende aus den weiten Wäldern der neuen Welt mitgebracht haben; giebt es wohl eine reichere, seltsamere und reizendere Tracht, als jene tief gefurchten Kelche, und eigenthümlichen Labellen, die in einigen zu so beträchtlichem Verhältniß anwachsen? Purpur, Violet, Gelb und Weiß

vereinigen sich hier und gehen in einander über, während Braun, Rothgelb und das schönste Mahagoni sich über alle ihre Theile ergießen und die herrlichsten Flecken den Sammet ihrer Kronen färben. Auf's Zarteste punktirt zeichnen sich die regelmäßigsten Streifen, die anmuthigsten Formen und die vortrefflichsten Harmonien auf diesen Blumen, die wahrhafte Schmetterlinge, in Gehängen die alten Wälder Mexiko's und Peru's zieren.

Und wenn einerseits die Natur ihre Palette geleert hat, um ihren Anforderungen zu genügen, so spendet sie ihnen andererseits mit derselben Freigebigkeit die herrlichsten Wohlgerüche. Man findet bei ihnen den Duft des Jasmin, der Narcisse, des Geisblatts oder Maiblümchens. Der, welcher zum erstenmal in ein Orchideen-Treibhaus tritt, wird vom Anblicke jener Schmarotzerpflanzen, die von allen Seiten herabhangen und ihre buntfarbigen Blüthen entschlüpfen lassen, mächtig angezogen. Doch ist dies nur ein blasser Wiederschein von den Gemälden, die den Reisenden überraschen, wenn es ihm auf seinen Wanderungen auf den Abhängen der Cordilleren vergönnt ist, in jene weiten Einöden zu dringen, wo die Vegetation der Tropen ihre Erhabenheit entfaltet. Dort stehen die Orchideen in ihrer ganzen Schönheit: in Gewinden umringen sie den morschen Stamm der Bäume, hängen sich an deren Aeste und vermählen ihre Blüthen fremdem Laube. Indem sie den Boden, der die anderen Pflanzen nährt, verschmähen, sieht man sie Rauchgefäßen ähnlich schweben und vom Zephir oder dem Flügelschlage des Kolibri geschaukelt unter den mächtigen Kuppeln

jenes großen Naturtempels ihren lieblichen Duft ausgießen, der zum Ewigen emporsteigt.

Bescheidner zwar auf unsern Wiesen und in unsern Gehölzen erheben sie dennoch ihre purpurnen Aehren über die zarten Grasgewächse. Die gefleckte Orchis läßt an ihrem Kelche jene punktirten und launischen Linien, jene buntfarbigen, unnachahmlichen Blonden erkennen. Das kriegerische Knabenkraut (Orchis militaris) hat seinen Helm mit wallendem Busche auf, und lange Sporen angethan, während die anderen in der Gestalt einer Fliege, Biene oder Spinne sich zeigen.

An anderen Orten findet man dagegen die Iris mit ihren zarten und vergänglichen Blumen wie der Regenbogen, von dem sie Namen und Farben entlehnt haben. Ixia, Crokus und Schwertlilien bilden ihr Gefolge, und Luxus strahlt hier in allen Graden. Ein halbdurchsichtiges Gewebe bildet jene schönen Kelche, in denen Gold, Purpur und Orange, Blau und Violet contrastiren oder harmonisch sich verschmelzen, in einander übergehen oder sich scheiden. Wer hätte nicht die blauen Standarten der Schwertlilie bewundert und im Frühjahr nicht jene persische Schwertlilie mit ihren orangenen Flecken bemerkt, die wie ein von den ersten schönen Tagen getäuschter Schmetterling erscheint und still auf dem gefrorenen Boden steht, den eben erst der Schnee verlassen! Die Krokusgruppen tragen verschiedene Gewänder: die einen sind mit Gold, die anderen mit Purpur bekleidet, und andere prangen in blau- und violet-gestreiftem Anzug;

wenige Pflanzen haben einen so glänzenden Staat; er ist ein Sommerschmuck am Schluß des Winters.

Die Siegwurz bieten einen anderen Anblick; mit lebhaften Farben geschmückt erheben sie stolz ihre schönen Aehren. Karmin und Zinnober, Menning und Scharlach verleihen ihnen strahlenden Glanz. Chromgelb färbt sich in ihrem Kelche und einige azurbläuliche Punkte zeigen sich auf ihm, wie flimmernder Saphir auf Topas und Rubinen.

Neben den Iris und Orchideen unterscheidet man noch eine große Familie, die ebenso sehr Schönheit der Blumen als edle Haltung auszeichnet: die Liliaceen. Die Tulpe mit ihren lachenden Streifen nimmt hier die erste Stelle ein; ihre bunten Farben gleichen dem Brocat. Sie folgt auf die Blüthe der Hyazinthen und geht der von Lilie, türkischem Bund und der duftenden Tuberose voran.

Eine herrliche Gruppe lenkt noch durch ihre reinen Farben und anmuthigen Formen unsre ganze Aufmerksamkeit auf sich: die Ranunkelarten. Schlicht meldet sich auf unsern Wiesen die Ranunkel vom Frühling ab in Tausend Blumenkronen. Weiß oder rosa gefärbt, erheitert sie die Fläche stehender Gewässer oder folgt dem Strome, der sich den Gletschern entwindet. Eine Nachbarin des Reifs erreicht sie die Gränze des ewigen Schnee's und enthüllt den Prunk der Natur an Orten, wo der des Menschen keine Bewunderer findet.

An ihrer Seite wächst oft die Anemone. Sie, die einst eine leichtfertige und gefallsüchtige Nymphe war, wußte ein Weilchen den treulosen Zephir zu fesseln.

Für sie verließ er Flora, und die mißachtete Göttin machte, wie Ovid es in naiver Dichtung überliefert, von ihrer Zaubermacht Gebrauch, die Nymphe wurde in eine Blume verwandelt. In der That, die Anemone ist die Blume des Windes; sie sucht die luftigen Hügel auf und von den ersten schönen Tagen an sieht man sie unter dem Hauche ihres Liebhabers sich neigen. Ihren ganzen Schmuck hat sie bewahrt und abwechselnd legt sie das Gewand der Trauer und der Hoffnung, des Kummers und der Liebe an; indeß scheint sie das zarte Blau, die Farbe der Standhaftigkeit und Treue allen anderen vorzuziehen.

Aus den Thränen der Venus oder den Wunden ihres Lieblings wurde das Adonisröschen mit seinen Korallenblumen geboren, das von den Feldern in unsre Treibhäuser eingezogen ist; und wenn das strahlende Roth der Pfingstrose uns an die Schmach der päonischen Nymphe erinnert, deren Vergehen den Zorn der Götter nach sich zogen, dann müssen wir gestehen, daß unsre Gartenkünstler ihr, weniger unduldsam, zahlreiche Mittel der Verkleidung, selbst bis zum weißen Gewande der Unschuld verliehen haben.

Inmitten dieses Pflanzenvolks erhebt sich eine Königin, deren Oberherrlichkeit Niemand bestritten hat. Weiß und Rosa sind ihre Farben; vor ihr, dem Sinnbilde der Schönheit, neigt sich alles und obgleich ihr die Dichter aller Nationen ihre Huldigungen gebracht haben, so ist doch mehr Frische und Poesie in einer Rosenknospe, als in sämmtlichen Schriften, die sie verherrlichten. Alle Anmuth ist in der Haltung und Gestalt einer Rose vereinigt, von der Hagebutte

an, welche die niedlichen Thalbüsche bildet, bis zu der unvergleichlichen Centifolie, der Zier unsrer Gärten.

Gestalt, Duft, Farbe, Frische und Majestät sind die Vorzüge, welche die Königin der Blumen auszeichnen. Das reinste Carmin sehen wir die Mitte ihrer Krone einnehmen, in alle Töne übergehen, die feinsten Nüancen bilden, und in deren äußeren Blättchen sich in ein blasses Rosa verlieren, dessen Glanz durch die grünen Theile des Kelchs noch gehoben wird. Dieses Rosa, das blaß oder dunkel, an einer Seite dem Violet, an der anderen dem reinen Weiß sich nähert, hat jene unendliche Mannigfaltigkeit der Rosen hervorgerufen, welche der Gartenbau täglich erzeugt, und wenn wir zuweilen jene Blume schwefelfarben, gelb oder rothgelb angetroffen, so dient uns dies zum Zeichen, daß sie sich wohl glänzenden Staat anlegen kann, aber daß sie es vorzieht, Größe mit Einfachheit zu verbinden.

Nicht so verhält es sich bei allen Pflanzen. Die Georgine, die einfache Blume georgischer Büsche, hat bei uns nicht ihre Nationaltracht bewahren wollen, die ihrer Anmaßung nicht genügte. In Purpur gekleidet, hat sie die Falten ihres Mantels vermehrt und alle Nüancen dieser königlichen Farbe erprobt, den Scharlach der Granate, das Roth des Feldmohns und das Violet der Fuchsia entliehen. Die Jonquille und der Flieder, die Rose und die Lilie selbst haben derselben ihre Farben geborgt. Das Vergißmeinnicht verweigerte ihr die seine und während die Fürsten des Pflanzenreichs ihr sämmtlich ihre Geschenke darbrachten, hat ihr diese niedliche Blume, stolz und unabhängig am Rande

ihres Bachs nicht erlaubt, das Blau ihrer Krone aufzunehmen.

Ein Bild unsrer Gesellschaft, in der alle Nüancen vertreten sind, in der alles, was sich erhebt, Neid erregt, hat die Georgine die ehrgeizigen Erinnerungen der Blumen wachgerufen, die auf ihrem alten, längst vergangenen und fast vergessenen Ruhme schlummerten; die Nelken, Stiefmütterchen, Aurikeln und Astern sind wieder in ihre alte Stellung getreten. Auch neue Berühmtheiten haben sich erhoben. Die Petuinen mit ihren vollen Blumen, die Achimenen mit ihren frischen Kronen, die Fuchsien mit ihren scharlachnen Glocken, die lieblichen Verbenen und die zahlreichen Goldblumen sind nach und nach erstanden.

Wenn es aber eine Blume giebt, die in ihrem einfachen Dasein der Georgine in dem Schmucke folgen wollte, den sie alljährlich anlegt, so ist es die Primel, jenes niedliche Kind des Frühlings. Ein Bote schöner Tage ist sie dem Tausendschönchen, dessen Gefährte sie auf der Wiese war, mit in die Gärten gefolgt. Ohnmächtig durch sich selbst, wußte sie ihrer Nebenbuhlerin es gleich zu thun, und aller Hilfsmittel des Prunks entblößt, suchte sie in einer standesgemäßen Heirath, wie so viele Andere, die Mittel, ihrem Geschmacke Genüge zu leisten. Mit der großblumigen Primel vermählt, ist sie der Stammvater eines neuen Geschlechts geworden, welches in den ersten Tagen des Aprils den Jahrestag seiner glücklichen Hochzeit feiert. Dann ist ihr Staat entfaltet; man sieht die Blumen in Kronen geordnet und in allen bekannten Farben prangen. Einige wollten das Gelb

und Orange ihrer ersten Eltern beibehalten, als wollten sie an ihre niedrige Abstammung erinnern, welche so viele Leute verkennen; die anderen haben das lebhafte Roth, Violet, Rosa und alle jene zarten Nüancen aufgenommen, welche aus der Mischung von Blau und Carmin entspringen. Manche zeigen sich auch in dunklem Schmucke, in welchem Granatroth, Braun und Mahagoni vorherrschen. Wenige nur haben, ganz weiß, beim Eintritt in jene große Familie, die Farben der alten Wappen abgeschwächt und ihren Verwandten neue Gebräuche auferlegt. Wenn die Georgine ihre Blume gestreift hat, so hat die Primel die ihrigen marmorirt; wenn sie ihre weißen, gelben oder fleischfarbenen Blätter punktirt hat, so hat das junge Frühlingskind seine Krone mit Gold- und Silberstreifen eingefaßt und wenn die beiden Nebenbuhler das Blau anzunehmen suchen, welches Gott nur dem Himmel vorzubehalten schien, so hat die Natur der Primel das seltene Vorrecht ertheilt, dasselbe gegen das Gelöbniß des Cölibats zu erhalten. *)

Ich habe hier nur von einigen Blumen gesprochen und sehe noch das ganze Pflanzenreich vor mir, das wie ein glänzendes Gefolge mit allem Blendwerk der Schönheit und Frische auftritt. Ich würde unterliegen, hätte ich nicht den festen Entschluß gefaßt, vor jenen unerschöpflichen Wundern anzuhalten.

Wie viel wäre sonst nicht noch anzustaunen, wenn ich im Stande wäre, alle die unzähligen Schönheiten unsrer

*) Die blaue Primel ist unfruchtbar.

Blumen, Häuser und Gärten, unsrer Wälder und Berge anzuführen?

Du siehst, liebe Leserin, Morgenneglige, Tagestoilette, Putz für den Abend und die Nacht, glänzende Stoffe, leichte Spitzen, harmoniereiche Farben, liebliche Wohlgerüche, alles dies hast Du den Blumen entliehen, und wenn dies alles bei Dir und den Blumen nicht als Koketterie ausgelegt werden darf, so sage mir, welches Ausdrucks soll ich mich bedienen?

Ihr Feste der Natur, du Schmuck der Erde und ihr glänzenden und duftenden Blumen, wie Anmuth und Frische geht ihr schnell dahin und lasset uns nur Pfänder für eure Zukunft und nächste Rückkehr. Auch die Früchte prangen in lachendem Colorit und in wunderbaren Contrasten. Sie sind für die Pflanzen der Anzug eines reiferen Alters. In dieser Lebenszeit giebt es keine Träume mehr; das Laub ist falb, die Blumenkronen sind welk, und Vorsicht ist nöthig, um für die Zeit der Fröste den kostbaren Kern zu bewahren. Vor dem Schluß des Jahres will uns die Natur neuen Prunk zeigen. Dann lassen Schlingbaum und Bittersüß die Dolden ihrer scharlachnen Kirschen herabhängen, Brombeeren und Hartriegel bedecken sich mit ihren schwarzen und bläulichen Trauben, und der Hagedorn schmückt sich mit Korallengirandolen. Das Weidenröschen überläßt dem Winde seine körnigen Samenkronen, der Pappelbaum und die Weide lassen den Flaum ihres Samens schweben, die Waldrebe bedeckt die Büsche mit ihren gefiederten Streifen und der Schindelbaum, der im Gebüsche unbemerkt bleibt, wird auf

dem Felde zur schönsten Zierde durch seine carminrothen Früchte und orangenen Samenhülsen. Die Blätter beginnen ihre Farbe zu ändern und das Grün verläßt sie; am Rande der Wälder röthen sich die Buchen, bald macht des Windes Hauch sich fühlbar, und nichts erblickt man mehr von jenem glänzenden Schmuck, als die Aeste der Stechpalme und die Gehänge des Epheu's, des ewigen Grün's, das wie ein Symbol und die Verkündigung beßrer Zeit und eines neuen Frühlings beständig sich erhält. So geht alles auf dieser Erde vorüber, auf die der Herr den Menschen gesetzt hat, um seine Schöpfung zu bewundern. Sollte aber jener glänzende Schmuck für ihn allein geschaffen sein, um seinen Blick zu entzücken, und seine Aufmerksamkeit auf den Schöpfer der Natur zu lenken? Sollten die anderen lebenden Wesen dagegen unempfindlich sein? Sollte der Singvogel, der die dichten Wälder der neuen Welt bewohnt, der sich unter der duftigen Blume der Magnolien verbirgt, der in den Lianen des Waldes sich schaukelt, die Erhabenheit seiner Wiege nicht wahrnehmen können? Die Nachtigall, die Tag und Nacht die Luft mit ihren kunstvoll modulirten Klängen erfüllt, sollte sie niemals die Schönheit der Morgenröthe, deren Ankunft sie vorhersagt, empfunden haben, und stets gleichgültig geblieben sein bei jener silbernen Farbenpracht, bei jenem Nachtschmuck, in dem das Mondlicht die Blumen der Gebüsche erscheinen läßt?

Sollte nicht ein Funken Eifersucht auch nur einen Augenblick den Schmetterling, jene bewegliche und unbeständige Blume durchglüht haben, wenn er sah, wie die Verbene

das Blau seiner Flügel verdrängte und die buntfarbige Anemone seinen ganzen Schmuck anlegt?

Der Schmuck der Blumen und die Harmonie ihrer Farben scheinen überhaupt nur für das Insekt aufbehalten, dessen unbewegliche Augen aus Hunderten von Facetten bestehend, auf einmal alle Schönheiten ihres Palastes erfassen können. Unsere verschwenderischsten Prunkgemächer können sich nicht mit der Wohnung einer einfachen Mücke messen.

Somit schließe ich denn, verwirrt von aller jener Erhabenheit, demüthig und ehrfurchtsvoll vor der Majestät der Natur, staunend vor ihrem Luxus und ihre Pracht bewundernd.

Toilette, Putzsucht, Streben zu gefallen und Sicherheit, hierin Erfolge zu erreichen, sind also das Erbtheil der Frauen und der Blumen, und wenn ich in dieser Skizze, die durch den Gegenstand gebotenen, anmuthigen Vergleiche, so zu sagen, gemieden habe, so hatte ich einen guten Beweggrund, es zu thun, denn, indem ich für die Blumen auftrat und ihr Verdienst rühmte, mußte ich von meinen Clientinnen alles das fern halten, was ihren Glanz hätte schwächen können. Nicht, weil ich es vergessen, liebe Leserin, sondern absichtlich habe ich Dich aus meinen Gemälden gelassen. Deine Ueberlegenheit über die einzigen Nebenbuhlerinnen, die Du auf Erden hast, anerkennen, heißt, diese selbst unter Deinen Schutz stellen.

II.

# Die Frucht.

## 1. Die Wiege der Pflanzen.

Wenn die Erde sich im Frühjahr mit Blumen bedeckt, so ist es nicht allein die Natur in ihrer Schönheit, welche sich unsern Augen zeigt, sondern es ist auch die Natur in ihrer Fruchtbarkeit.

Die Blüthe ist das Signal der Mutterschaft; mit ihr und durch sie erfüllt sich das große Mysterium der Uebertragung und Erneuerung des Lebens.

Die Frucht ist eine Wiege. Da sie nicht blos dazu bestimmt ist, das junge Wesen zu schützen und zu nähren, sondern es auch in die Ferne zu transportiren, so sind ihr Segel verliehen, wie den Fahrzeugen, oder Flügel, wie den Vögeln. Andere, mit Druckfedern versehen, wie sie die Industrie der Menschen kaum nachmachen könnte, und welche im Augenblick der Maturität aufspringen, zerstreuen ihre Saat oder werfen sie wie Wurfgeschosse heraus durch die Explosion der Flüssigkeiten, welche ihre Kapsel enthält.

Mehre Körner haben das Privilegium, sich Jahrhunderte lang zu konserviren. Gewisse Früchte gehen durch den Magen

der Vögel, ohne ihre Keimkraft zu verlieren; anders wo hingelegt, wachsen sie, da sie in dem, was sie dem Anschein nach zerstören mußte, nur eine lebendige Luft-Lokomotive gefunden haben. — So wiederholt sich das Wunder des Jonas an jedem Tage! Einige werden durch das Wasser der Ströme fortgetragen; andere hängen sich fest an das wollige Fell der Heerden, an alles, was vorübergeht oder sie berührt, und lassen sich so davontragen.

Durch die Luft, zu Wasser, zu Lande werden alle über den Erdball transportirt und ausgesät.

## 2. Keimkraft und Verbreitung der Samen.

Höchst bewundernswürdig und zum Theil unglaublich ist die unzerstörbare Keimkraft, welche die Samen mancher Pflanzen besitzen, die vor allem Zugang der Luft, vor aller Einwirkung des Sonnenlichts in mittler Temperatur aufbewahrt wurden. Man hat davon sehr auffallende Beispiele, von denen ich hier nur einige anführen will. Graf Sternberg fand in einem Mumiensarge Weizenkörner, die also 3000 Jahre geruht hatten und die er dennoch zum Keimen brachte und daraus sehr gesunde Weizenpflanzen zog, welche er in der Versammlung der Naturforscher in Freiburg vorlegte.

Acht Monat nach dem großen Brand in London, 1666, wuchsen auf der Brandstelle eine ungeheure Menge Pflanzen einer Erysimum-Gattung, dergleichen sich dort nirgends in der Nähe fand. Gartenfelder, die seit länger als hundert Jahren nicht bis auf eine gewisse Tiefe gegraben worden,

zeigten nach dem Rigolen eine große Menge solcher Pflanzen, die sonst seit Menschengedenken dort nie gestanden hatten. — Auf einem Boden, der mehre Jahrhunderte hindurch trocken gelegen hatte, sah man, nachdem er eine Zeit lang mit faulendem Wasser bedeckt gewesen war, eine Menge Pflanzen hervorbrechen, die nur in Morästen zu wachsen pflegen, obgleich jener Platz von Sümpfen soweit entfernt war, daß dem Anscheine nach der Wind den Samen von solchen Pflanzen nicht hingeführt haben konnte.

Man nehme den Wind oder die Insekten für die Verbreiter der Pflanzensamen an: man wird auf jeden Fall Schwierigkeiten über Schwierigkeiten finden, wenn man die Entstehung der Gewächse bei diesen Beobachtungen aus Samen erklären will. Aber die Schwierigkeiten einer solchen Erklärungsart scheinen gleichwohl nicht unüberwindlich zu sein. Dwight erzählt einen Fall, aus dem die lange Dauer der Keimkraft der Pflanzensamen hervorgeht. Ein Grundbesitzer in Vermont sagte ihm, daß auf seinem erst urbar gemachten Boden eine unermeßliche Anzahl von Kirschbäumchen hervorwüchse, ungeachtet in dem ursprünglichen Walde auf dieser Stelle durchaus keine Kirschen vorhanden gewesen seien. Dwight besuchte den Ort, durchwühlte mit der Hand ein wenig die Erde und fand eine Menge Kirschkerne. Unstreitig hatten sie seit unbestimmbar langer Zeit, aber zu tief im Boden gelegen, und waren erst durch das Urbarmachen desselben näher herauf an die Oberfläche gebracht worden, so daß sie jetzt aufkeimen konnten.

Wie weit der Wind seinen Samen zu führen im Stande

ist, zeigt eine Beobachtung, die ein englisches Schiff im Sommer 1825 machte, indem es auf dem atlantischen Meere, in einer Entfernung von 600 englischen Meilen von der Küste Afrika's, eines Tages mit feinem Sande bedeckt wurde, den der Ostwind, also aus Afrika, herbeiführte. Vulkanische Asche des Aetna ist bis nach Aegypten geweht worden.

Die Wurzelstöcke und die unterirdischen Keime können, wie der Same der Vegetabilien, sehr lange in einem lethargischen Schlafe ruhen, und erst nach langen Zeiträumen wieder aufwachen. So entdeckte man 1778 nahe bei Jena die seltsame Orchidee, Corrallorhiza innata (eingewachsenes Korallenwurz) genannt, eine Pflanze, die bis zu jener Zeit in dieser Gegend unbekannt war. Sie verschwand und zeigte sich ein andres Mal 1811, um wieder zu verschwinden.

Tagtäglich bieten sich uns Beweise für die Lebensfähigkeit der Keime, nicht nur unter dem Niederholz, sondern auch vor allem unter dem Hochholz unsrer Wälder. Ganze Arten schlummern hier Jahrhunderte hindurch, und wenn große Bäume, durch die Axt oder durch die Zeit gefällt, eine lichte Stelle im Walde lassen, so entwickeln sich diese Vegetabilien und genießen nun eine lang und geduldig erwartete Freiheit.

Kälte und Vergrabung haben vereint die sonderbarsten Beispiele des vegetabilischen Schlummers hervorgerufen. So hat 1774 der Valazetta-Gletscher in Tyrol weite Triften an sich gerissen. Man versichert, daß die Bauern nach 20 Jahren die Früchte der Aussaat geerntet hätten, die sie gepflanzt

und die während dieses langen Zeitraums unter den Eismassen begraben lag.

Die intensivste Kälte schadet den Samenkörnern nichts, wenn sie wohl ausgetrocknet sind. Der Same der Gartenkresse, des zweitheiligen Frauenflachses (Cinaria bibartita), der Nemophyla insignis, des Korns, des Hafers, des Portulak u. m. wurde von Wartmann einer Kälte von 110° und zwar 20 Minuten lang ausgesetzt, ohne daß diese Erniedrigung der Temperatur den geringsten Einfluß auf sein Keimen und seine weitere Entwickelung gehabt hätte.

Riché berichtet die Geschichte von den Pomeranzenbäumen des Grafen von Charolais, welcher bei seiner Verbannung aus Paris, seine Orangerie vermauern ließ, und erst nach sechs Jahren wieder zu ihr zurückkehrte. Die Trockenheit hatte auf diese Bäume dieselbe Wirkung ausgeübt, als auf die brasilianischen Catinga's; sie waren dürr und blattlos. Durch angemessene Behandlung wurde ein Drittel dieser Bäume wieder zum Leben gebracht.

Düval pflanzte 1860 mehre Exemplare eines Brachsenkrauts (Isoëtes setacea), welche in Afrika am 3. Juni 1853 gepflückt waren, und diese sproßen vortrefflich nach 6½ jährigem Luft- und Wassermangel.

Dühamel hat den Stechapfel nach 25 Jahren in einem Graben wieder hervorsprießen sehen, welchen er ausgefüllt und dann wieder aufgegraben hatte. Miller berichtet, daß er den Flohsamenwegerich in einem Graben von Chilséa wachsen gesehen habe, der seiner Zeit ausgeräumt worden

war, und wo man seit Menschengedenken niemals denselben wahrgenommen hatte.

1807, nach der Beschießung Kopenhagens, bedeckte das klebrige Kreuzkraut, das in jener Gegend isolirt wächst, buchstäblich mit seinem Grün die aufgeschichteten Trümmer jener Stadt.

### 3. Alles blüht und alles bringt Früchte.

Welche Wunder bieten sich unserer Betrachtung dar bei dem Schauspiel eines unaufhörlichen Blühens und Mutterwerdens! Blüthen und Früchte sind das Endziel alles dessen, was Leben hat. Alles blüht und alles bringt Früchte, d. h. alles freut sich, alles liebt, alles erhebt sich durch Liebe zur Vaterschaft.

Fast alle Wesen haben das Ehebett und die Wiege zu ihrem Erbtheil erhalten.

### 4. Die Klassifikationen.

Es sind viele Klassifikationen der Früchte versucht worden; die beste ist noch vielleicht die der Kinder: — eßbare Früchte — giftige Früchte. Die Vögel würden, wenn man sie zu Rathe zöge, in dieser Beziehung auch vorzügliche Klassifikatoren sein.

Zwar würde jede Vogelspecies ihre abweichende Klassifikation haben und es würde da, wie bei uns, ein großer Wirrwar von Systemen entstehen, ohne daß jedoch glücklicherweise die Früchte dadurch auch nur im Geringsten an Wohlgeschmack oder Schönheit verlören.

Wir unsererseits wollen frei von einer zur andern gehen, wie wir es bei den Blumen gethan haben.

## 5. Die Aepfel.

Der Apfelbaum vereinigt mit der herrlichen Frucht die Schönheit der Blüthe, ein Vortheil, den auch der Kirschbaum, Pflaumenbaum, Mandelbaum u. s. w. theilen. Aber der Apfelbaum allein hat eine bunte Blüthe; weiß und rosenroth sind hier mit einem Zauber von Buntscheckigkeit und Jungfräulichkeit gemischt, welchen man nirgend wiederfindet und welcher aus vielen Theilen Deutschland's im Monat Mai ein einzig schönes Land macht. Der Ursprung des Apfelbaums ist eben so dunkel, als der des Weinstocks und wird immer den Gelehrten in Verlegenheit setzen, der gelehrt genug ist, um zu sagen: Ich weiß nicht.

Der Apfel ist wie die Traube aus dem Zusammenwirken des Menschen mit der Natur entstanden.

Die Hebräer bauten den Apfel und verstanden die Kunst der Apfelweinbereitung. Trotz dieses hohen Alterthums ist sein Gebrauch bei uns erst seit einigen Jahrhunderten eingeführt.

Der Apfelwein steht in sehr mittelmäßigem Ansehen bei denen, welche ihn in den Städten verfälscht getrunken haben; aber mögen sie ihn nur rein am Tische rheinischer und schlesischer Bauern trinken, nachdem er einige Tage auf Flaschen gelegen, und sie werden gestehen, daß er an Bouquet und kräftigem Geschmack gewissen Weinsorten gleichkommt, daß er aber durch seine Heftigkeit, sein munteres Heraus-

stoßen des Pfropfens und sein Schäumen sie alle übertrifft; daß er zu edelmüthigen und heiteren Gedanken anregt. Der große französische Dichter Corneille war ein Apfelweintrinker.

Heilige haben behauptet, der Wein habe keinen Vorzug vor dem Apfelwein. Ein gemüthlicher Pfarrer erzählte bei Tisch:

St. Petrus sagte zu St. Paulus, der Wein wäre besser als der Apfelwein; aber St. Paulus antwortete sie wären alle beide gut.

St. Paulus war ein Weiser und sein Ausspruch gefällt mir recht wohl.

Sollten nicht viele deutsche Frauen ihre berühmte Schönheit zum Theil dem Apfelsafte zu verdanken haben? Bisweilen glaubte ich den Wiederschein auf ihren schönen rosigen Wangen zu finden.

Der Apfelwein erträgt Verfälschungen weniger als der Wein, auf Reisen verliert er seine besten Eigenschaften. Früher trank man ihn in allen Schenken, er war die Herzstärkung, aus welcher ein großer Theil unseres Volkes Muth, Kraft, Heiterkeit und vielleicht auch Weisheit schöpfte. Die Steuer auf den Detailverkauf hat bewirkt, daß er heut durch alle möglichen alkoholischen und vitriolischen Gifte der Verfälschung ersetzt wird, welche die Leute stumpfsinnig macht.

Das Gastlokal wird beaufsichtigt in Bezug auf alles, was dort gesprochen wird! Großer Gott! warum nicht auch in Bezug auf alles, was dort getrunken wird? Strafbare Händler und Wiederverkäufer sind es, welche aus solchen

Lokalen für das Volk einen Ort des Verderbens, der Vergiftung und Ausschweifung gemacht haben. Welchen erstaunlichen Nutzen könnte man indessen aus demselben für die Volkserziehung schöpfen! Die Kneipe ist das öffentliche Sprechzimmer, der Versammlungsort der Freunde, der Tempel der Zechbrüder. Sie ist vielleicht der einzige Ort, welcher nicht die Heuchelei im Gefolge hat; selbst in der jammervollsten Trunkenheit bewahrt man dort den heiligen Funken, den Nationalsinn, die Freude: da treffen sich Freunde wieder und alle Erinnerungen steigen wieder auf. Der Arme tröstet sich lachend über die Verachtung der Großen und der Thoren.

Die Kneipe war der Aufenthaltsort freier Mittheilung, der Selbstständigkeit, der Belehrung für Alle und der öffentlichen Berathungen.

Sie war Deutschlands Forum. Die Germanen beriethen nur beim Trinken und sie hielten ihre Abstimmungen nur bei Gelagen.

Es liegt im Trinken, außer der physischen Nothwendigkeit, auch noch das Bedürfniß, mit anderen Wesen in Gemeinschaft zu treten. Ein unbekanntes Etwas theilt durch das Trinken sich uns vom Himmel mit und dieses theilen wir mit einander bei gemeinschaftlichem Zechen.

Man sollte das Schanklokal nicht verfolgen, sondern daraus vielmehr eine volksthümliche Freistätte für die Gewerbe machen; statt sie in Unwissenheit und Verachtung zu bringen, sollte man sie von den Vorgängen auf dieser Welt durch unterhaltende Zeitungen, belehrende Bücher, Nationalgesänge, Schauspieler und Theater aller Art unterrichten,

vom Hanswurst an bis zu Schiller und Göthe. Wann wird man endlich lernen, daß die erste aller Verwaltungs-Behörden in Deutschland die der Freude und der öffentlichen Vergnügungen ist?

Der Apfel wird als typische Bezeichnung einer Frucht überhaupt gebraucht, und die Gottheit, welche bei den Alten über die Früchte gebot, hat davon ihren Namen erhalten: Pomona (pomum), Göttin der Landkultur.

## 6. Die Birnen.

Tretet um Mitte April in unsere Gärten und sehet diese Bäume bedeckt mit Blüthen, welche der Wind davonträgt und welche wie ein duftender Schnee wieder herunterfallen. Die Erde ist damit übersät; alles lacht, Vögel singen und Schmetterlinge fliegen. Ist das die Vorbereitung zu einem Fest? ohne Zweifel geht ein Gott vorüber? — Nein, sondern eine Frucht wird geboren werden. —

Mitten unter diesen prachtvollen Zurüstungen bereitet der Frühling die reichen Schätze des Herbstes vor. Nichts gleicht alsdann dem Glanze der Apfelbäume und ihrer Brüder, der Birnbäume. Ebenso wie ihr Laub und ihre Blüthen sind auch ihre Früchte Brüder.

Mit Ausnahme des aus ihnen gezogenen Getränks, welches zwar ausgezeichnet, aber nicht gesund ist und sich nicht so gut hält, als der Apfelwein, läßt sich alles, was wir über den Apfel gesagt haben, auf die Birnen anwenden. So verschwistert aber auch beide Früchte sein mögen, sind sie doch nie miteinander zu verwechseln. Ihre Verschiedenheit

zeigt sich vorzüglich in den Blättern, so ähnlich sie auch auf den ersten Anblick sind. Die des Birnbaums haben unten nur ein hervortretendes Geripp (die mediana, Mittelrippe), während das Gerippe im Blatt des Apfelbaums Seitenverzweigungen zeigt.

Jean Jacques giebt in seinen Definitionen eine andere Verschiedenheit an, die sich auf die Frucht selbst bezieht:

„Birne und Apfel sind uns zwei Species derselben Gattung und ihr einziger, sehr charakteristischer Unterschied besteht nur darin, daß der Stiel des Apfels in eine Vertiefung der Frucht nach innen geht, der der Birne dagegen an einer etwas starken Verlängerung der Frucht festsitzt.“ —

Pflaumen, Aprikosen, Pfirsiche, Kirschen verderben alle sehr schnell; nur die Birne und der Apfel dauern aus, sie sind der Schmuck des Fruchtkorbes und bewahren uns bis auf die letzten Wintertage den Saft des Herbstes und die Erinnerungen des Frühlings. —

## 7. Die Kirschen.

Die Traube und der Apfel liefern uns unsre Getränke. Indessen giebt es noch eine kleine Frucht, die ebenfalls bestimmt ist, unsern Durst zu stillen; auch reift sie schon bei der ersten Sommerhitze. Welch' ein lieblicher, erfrischender Saft! Man ißt die Kirsche nicht, man trinkt sie; und mit welchem Genuß! Ach, wie oft habe ich dieser Frucht wegen, unter Vögeln wie unter Menschen, einen Krieg auf Tod und Leben gesehen! Man theilt unter sich in ziemlich guter Freundschaft alle anderen Früchte, aber weder auf dem

Schlachtfelde der Vögel, noch auf dem unsrigen versteht man sich dazu, seinen Antheil an Kirschen abzutreten. Es giebt keine Art Maschinen, die wir nicht erfunden hätten, den Feind abzuschrecken, als Klappermühlen, todte Vögel, als warnendes Beispiel aufgehängt, Spiegel, flatternde Lappen und Strohmänner; aber die geflügelten Teufelchen kommen wieder, bieten allem Trotz, tragen ihre Beute davon und lachen aus voller Kehle.

## 8. Die Pflaumen.

Es ist schwer, zu bestimmen, welcher von allen Früchten man den Vorzug geben soll; denn obgleich unter sich verschieden, scheinen sie doch alle in sich Schönheit und Güte im höchsten Grade zu vereinigen.

Man bewundert ihre Mannigfaltigkeit an Gestalt, Farbe, Geschmack, Duft, und fragt sich, was für eine feine und gelehrte Chemie aus demselben Boden und derselben Luft so verschiedenartige Produkte zu ziehen versteht.

Hier sind zwei Bäume, eine Tanne und ein Pflaumenbaum auf demselben Terrain, der eine wird euch diese köstliche Frucht geben, mit ihrem zarten blauen Anhauch (einem Produkt der vegetabilen Transpiration), während der andre einen holzartigen Kegel, härter als der Stamm des Baums, hervorbringen wird. Die Tanne wird Terpentin tröpfeln und der Pflaumenbaum ein herrliches Gummi.

Dieses Gummi, von Geschmack angenehmer als das arabische Gummi, hat alle Eigenschaften desselben und könnte zu demselben Zweck verwendet werden; aber die Herren Apo-

theker und die Aerzte, ihre Gevattern, hüten sich wohl, uns dieses Mysterium zu enthüllen.

Die Pflaumen, mit Aepfeln und andern Früchten (wahrscheinlich auch Trauben) zur Gährung gebracht, dienen in Ungarn zur Bereitung des Raki, eines nicht so spirituösen, aber gesunderen Getränkes als der Branntwein. Ist dem so, so möge Gott die Pflaumen vermehren und möge der Raki, über die ganze Erde verbreitet, vor Verfälschung geschützt werden!

## 9. Die Aprikose.

Alle Früchte behalten noch etwas Unreifes in ihrem Geschmack; die Aprikose allein bietet sich uns am Zweige durch die Luft und Sonne reifgebacken dar.

Ein sehr vergängliches Zuckerbackwerk, aber von köstlichem Geschmack. Nichts ist so weich, so sammetartig für den Gaumen. Ein ausnehmend schöner Teig, duftig und warm, in dem man die Wohlgerüche des Orients wiederfindet.

Die Botaniker des Alterthums bezeichneten die Aprikose mit dem Namen armeniaca malus (armenischer Apfel), die Neueren haben in ihr nur eine Varietät des Pflaumengeschlechts gesehen und prunus an die Stelle von malus setzen zu müssen geglaubt.

Gewiß aber ist die Aprikose wie der Apfel erst durch Cultur zur höchsten Stufe ihrer Entwickelung gelangt.

## 10. Die Pfirsich.

Da stehen wir nun in Sammet und Seide vor der Königin der Früchte! — Aus den reichsten Gegenden des Orients

hergekommen, braucht sie bei uns zu ihrer Erhaltung die ausdauerndste Sorgfalt. Wie die Rose, die schönste der Blumen, so ist auch die Pfirsich, die schönste der Früchte, zugleich die vorübergehendste. Man darf nicht daran denken, sie aufzubewahren, selbst nicht für einige Tage. Der Pfirsichbaum selbst ist unter allen Fruchtbäumen derjenige, welcher sich am schnellsten erschöpft und am oftesten Erneuerung verlangt, so sehr ist er durch Cultur in einen forcirten Zustand gebracht. Wie wenig er für unser Klima geschaffen ist, zeigt sich darin, daß er, wiewohl er gegen Kälte am empfindlichsten von allen Fruchtbäumen ist, sich dennoch am meisten aufzublühen beeilt. Von den ersten Märztagen an giebt er der Natur das Zeichen zum Erwachen, indem er seine zarten rosenfarbenen Blüthen dem ersten Arbeiten der Bienen öffnet.

Die Pfirsich (amygdalus persica) ist zu uns aus Persien gekommen, aber wie sehr haben wir sie durch Cultur und Pfropfreis verändert! Ihre gegenwärtige Frucht ist eben sowohl ein Produkt der Kunst, als der Natur.

Die Pfirsich ist eine eisartige Frucht, eine Art parfümirter Schnee, den man mit Wonne zwischen Gaumen und Zunge schmelzen fühlt.

Die Gärtner haben einigen Varietäten hübsche Namen gegeben, z. B. la petite mignonne (das Schooßkindchen), wie die Lackpfirsich heißt.

Aber am bezeichnendsten von allen Früchten ist ein Apfel benannt: gloria mundi (Ruhm der Welt). Es ist in der That der Ruhm der Welt, diese Wunder hervorgebracht, d. h. die Natur vervollkommnet und an dem göttlichen

Ruhme theilgenommen zu haben, indem man Hand an die Schöpfung legte.

Da die Gärtner wahrnahmen, mit welcher Schnelligkeit und bis zu welcher Höhe schwarze Körper in der Sonne warm wurden, versuchten sie vor einigen Jahren aus diesem Phänomen für die Kultur der Pfirsiche Vortheil zu ziehen, indem sie den Spalierwänden diese Farbe gaben; aber man mußte von diesem Versuche abstehen, weil die Bäume an den schwarzen Wänden zu früh trieben und dann dem Froste ausgesetzt waren. Außerdem aber, wenn auch schwarze Wände schnell Wärme absorbiren, so verlieren sie sie auch eben so leicht, was einen zu schnellen Wechsel der Temperatur erzeugt. Ein anderer Uebelstand ist der: wenn schwarze Mauern im Sommer zu heiß werden, verbrennen sie alles; ja noch mehr, die Insekten wählen sie vor andern gern, um sich zu schützen und dahin ihre Eier zu legen.

Man sieht aus diesem einzigen Beispiele, wie mannigfache Kenntnisse in Physik, Chemie und Naturgeschichte zur Baumzucht erforderlich sind, und was man alles zur Pflege eines einzigen Baums wissen muß.

## 11. Die Wallnüsse.

Die Wallnüsse, bei den Alten Eicheln des Jupiter genannt, sind im Winter die Zierde des Nachtisches auf bescheidenen Tafeln.

Diese ganz ländliche Frucht, von der Natur in ein Kästchen eingeschlossen und so vor atmosphärischen Einflüssen geschützt, konservirt sich, ohne daß man dafür zu sorgen

braucht. Die französischen Bauern nennen sie: „La petite potée, ni fraiche ni salée, qui se conserve toute l'année.“ „Das einfache Gericht, weder frisch noch gesalzen, welches sich im ganzen Jahre conservirt.“

Man spielte mit Wallnüssen bei den Alten, man spielt bei uns noch jetzt damit auf dem Lande, sie machen den Einsatz bei Hazardspielen und Geschicklichkeitsspielen und sie sind bis zum Aermsten hinunter die Hauptzierde am Christbaum.

Obschon kein inländischer Baum, ist der Wallnußbaum doch einer der verbreitetsten bei uns. Er wächst auf dem kahlsten Boden und sogar auf reinem Felsen; deswegen und wegen der Schönheit und Vortrefflichkeit seines Holzes zu verschiedenem Gebrauch hat man ihn sehr kultivirt; man weiß, daß er es zum größten Theile ist, der uns mit Holzschuhen versorgt.

## 12. Die Sträucher.

Wir machen mit den der Zeit nach ersten den Anfang, mit den wilden Früchten der Hecken und Sträucher, die das Kind auf seinem Wege zur Schule aufhalten, indem sie ihm zurufen: „Kleiner, vergiß nicht die Natur.“ Und das Kind schaut und kostet und geräth in Verwunderung eben so sehr wie über alles, was es in der Schule lernt, indem es sieht, daß die Natur ganz von selbst an den einfachsten Pflanzen mit etwas Thau und Sonnenschein ihre köstlichsten Produkte erzeugt. Eine sich selbst unbewußte Regung wissenschaftlicher Neugierde mischt sich in das Vergnügen des ländlichen

Mahles; das Kind hält sich nicht nur allein an die wohlschmeckenden Früchte, es pflückt alle, die irgend eine Schönheit an Farbe oder Gestalt haben und macht daraus Rosenkränze, Halsbänder, Kronen, es untersucht sie von innen und von außen, pflanzt sie bisweilen in die Erde und verfolgt sie in ihrem Keimen.

Aber die Gesträuche entzücken es noch weit über seine Kindheit hinaus. Im Alter von zwölf Jahren denkt es nicht an kostbare Paläste, sondern an Bouquets, an Erdbeeren und Maulbeeren, an gepflückte Nüsse, indem es ganz heimlich mit Hannchen, seiner kleinen Nachbarin, plaudert, die alle Tage etwas größer wird.

## 13. Die Haselnüsse.

Phyllis amat corylos: „Phyllis liebt die Haselstauden, und so lange Phyllis sie lieben wird, werden die Haselstauden weder von der Myrthe, noch vom Lorbeer übertroffen werden." (Virgil.)

Haselnüsse tief im Gebüsch sind Liebesglöckchen; sie ziehen Hirten und Hirtinnen an. Da sind sie unter dem dichten Laube ganz einander hingegeben, geschieden von der übrigen Welt, alles ist Zärtlichkeit um sie her, der Vogel singt, die Luft ist mild und geheimnißvoll.

Welche Erinnerungen bei dem einzigen Wort: „Nüsse?" — Auch die Charlatane haben aus der Gemüthsbewegung, welche bei den meisten Menschen der Anblick der Haselstaude erregt, ihren Vortheil zu ziehen gewußt, indem sie ihrem Zweige geheime Kräfte zuschrieben. Wenn die Haselsträucher

es wirklich der Mühe werth hielten, zu sprechen, was für Dinge könnten sie erzählen!

Das erste Signal der Vegetation wird von ihnen gegeben; vom Monat Januar ab theilen ihre in der Sonne geöffneten Kätzchen dem Winde reichlich ihren Blüthenstaub (Pollen) mit und die weibliche Blüthe zeigt sich kaum wahrnehmbar und lebend in Gestalt eines kleinen rothen Pinsels.

Die Haselnuß wird von allen Früchten am ersten wahrgenommen, aber sie kommt erst mit unter den letzten zur Reife. Acht Monate sind zu ihrer Entwickelung erforderlich.

Die Haselstaude hat nicht nur die Wünschelruthe geliefert, sondern sie zeigt sich auch in deutschen Balladen als ein Strauch, der weisen Rath ertheilt.

## 14. Der Spindelbaum (oder das Pfaffenhütchen).

Viele Früchte scheinen nur einen reizenden Anblick zu gewähren; gebt diese Täuschung auf; fast alle haben sie auch irgend einen Nutzen. Wir gewinnen aus ihnen, durch das Getreide und den Weinstock, Brod und Wein (potum et cibum); aber die Mehrzahl auch unter denen, die man nicht zur Nahrung anwenden kann, haben irgend eine Verwendung in den Künsten, oder könnten sie doch wenigstens haben, wenn man sie studirte. So würde z. B. der Spindelbaum (das Pfaffenhütchen), dieses Spielzeug der Kinder, mit Erfolg zur Oelfabrikation verwendet werden können, es enthält davon, wie man sagt, ein Zehntheil seines Gewichts.

Die Natur, eine Feindin der Kunst um der Kunst willen,

vereinigt in allem, was sie schafft, das Schöne mit dem Nützlichen.

## 15. Der Weißdorn (Hagedorn).

Doch wollen wir uns wohl hüten, nicht das unnützlich zu nennen, was für uns so ist, noch schön, was nur unsere Augen erfreut. Es giebt andere Wesen, die einen anderen Geschmack und andere Bedürfnisse haben, als die unsrigen. Die kleine Frucht des Weißdorns z. B. hat für uns keinen Nutzen, aber sie ist im Winter die Hilfsquelle für eine ganze Masse von Vögeln. Die Krammetsvögel würden ohne sie vor Hunger sterben. Und habt Acht auf die Aufmerksamkeit der Natur! diese Frucht, die immer im Ueberfluß vorhanden ist, gehört zu denen, die nicht vom Zweige fallen. Der Krammetsvogel findet auf dem Weißdorn bis zur Wiederkehr des Frühlings eine überreich gefüllte Vorrathskammer.

## 16. Die Stechpalme.

Durch ihre Blätter und ihre Frucht ist die Stechpalme im Winter der Schmuck der Sträucher; nichts kommt dann ihrer Schönheit gleich.

Ihre ausdauernden und mit Glasur überzogenen, mit Spießen versehenen und weder vom Regen, noch von dem Winde und feindlichem Blicke zu durchdringenden Blätter sind das beste Asyl der Vögel: sie finden dort Lebensmittel und Obdach.

## 17. Die Vogelbeere.

Die alten Druiden hatten den Vogelbeerbaum zu einem ihrer heiligen Bäume gemacht. In einigen Gegenden der Schweiz besteht der Gebrauch noch, seine Früchte auf Grabmälern auszubreiten. Die Vögel kommen sie aufzulesen und singen — der schöne, schwarze Vogel mit gelbem Schnabel, der Vogel in Trauer, die Amsel, einer unsrer bewunderungswürdigsten Sänger ist der gewöhnliche Gast der Vogelbeerbäume.

Eine Gruppe solcher Bäume ist im Herbste ein Concertsaal.

## 18. Die Rainweide (der Hartriegel).

Die Frucht des Hartriegels, aus einer reizenden Blüthe entstanden und in unsern Hecken immer in großer Fülle, dient auch während des Winters zum Unterhalt der Vögel. Wie die Beeren der Stechpalme und des Weißdorns bleibt sie am Zweige. So erhalten die Vögel in eben den Gebüschen, welche ihnen als Schutz und Festung dienen, zugleich reichliche und mannigfaltige Nahrung. — Die Amsel, welche Weißdorn zum Frühstück genossen, kann Hartriegel, die Frucht des Maulbeerbaums, Flieder, Vogelbeeren oder Stechpalme zu Mittag speisen, und immer noch irgend eine andere Frucht für die Abendmahlzeit finden.

## 19. Pflanzensamen.

Eine fast endlose Menge von Pflanzensamen vermehrt noch obenein die reichliche Nahrung für Vögel und kleine

Vierfüßler. Die so zahlreiche Familie der Disteln, welche die Distelfinken nährt, das Wegebreit, mehre Grasarten, der Gauchheil (Hühnerbiß), der Vogeltritt, welcher in Fülle auf unbebauten Stellen wächst und an roher Einfachheit den Grasarten selbst gleichkommt. Dieses Gewächs würde cultivirt für die Landwirthschaft vielleicht zu dem besten Viehfutter gehören, aber bis jetzt haben allein die Vögel es nützlich zu machen verstanden.

Ihr lieben Vögel! Rom that klug daran, daß es euch einst um Rath fragte.

Wir bitten Gott, daß er den Menschen ein wenig von der Klugheit der Thiere geben möge!

## 20. Die Kornelkirschen.

Wir kommen zu den Früchten, die der Mensch mit den Thieren theilt und hier ist sogleich eine, wenn auch nicht von den besten, so doch gewiß von den röthesten. An frischem und lebhaftem Aussehen gleicht die Cornelkirsche der Kirsche. — Der Zucker fehlt ihr und sie enthält zuviel Säure; aber der erhitzte Spaziergänger, besonders das Kind, pflückt und genießt sie mit Vergnügen. Und dann macht ihre große Schönheit sie uns angenehm (das liegt nun einmal in unsrer Natur); es scheint eine Lästerung zu sein, eine so niedliche Frucht für schlecht zu erklären.

## 21. Die Maulbeeren.

Die Maulbeeren spielen eine große Rolle dabei, wenn Kinder die Schule schwänzen. — Von allen wilden Früchten

sind sie den Kindern am meisten bekannt und zugleich die besten.

Sie wachsen oft auf den unansehnlichsten Sträuchern; aber indem dieses Gesträuch wirr durcheinander an den abschüssigsten Stellen wächst, giebt es dem Kinde seine erste Klugheitslehre, nie die Leute nach dem äußern Ansehen zu beurtheilen.

## 22. Die Himbeere.

Der Himbeerstrauch ist eine Varietät des Maulbeerstrauchs, aber wie sehr ist er diesem in Hinsicht auf den Duft seiner Frucht überlegen!

Als ich zum erstenmal in meiner Jugend von Ambrosia, der Himmelsspeise, sprechen hörte, bildete ich mir ein, die Bewohner des Olymp erlabten sich an Himbeeren.

Man hat in Beziehung auf die Götter noch unglücklichere Irrthümer begangen.

## 23. Die Schlehen.

Diese kleine Frucht mitten unter ihren Dornen, noch unberührt in ihrem blauen Dunstkreise, am Morgen bemerkt, ist ein Bild der Keuschheit.

Unglücklicherweise ist sie so herb, daß sie dem Unerschrockensten lange Zähne macht, aber die Frucht ist so nett, so appetitlich, sie sagt so artig: „beiß ein", daß man wirklich einbeißt. — Adam hat für einen Apfel noch ganz etwas anderes gethan. — Indessen werden die Schlehen etwas

milder, wenn sie Frost gelitten haben und die Kinder können sie ohne viel Gesichter zu schneiden, verzehren.

Diese reizenden Früchte, die uns so schrecklich im Halse kratzen, wurden früher von einigen Aerzten gegen die Bräune angewendet. Das war schon Homöopathie: Similia similibus.

## 24. Der Wachholderstrauch.

Der Wachholder ist ein artiger Strauch von der Familie der Tannen oder Coniferen (zapfentragende Bäume). Er wächst auf wilden Hügeln, seine aromatischen Beeren geben durch Gährung in Branntwein einen ausgezeichneten, magenstärkenden Liqueur. Die Russen, in dem Glauben, daß der Geruch des Wachholder die Dämonen abhält und böse Einflüsse zerstört, durchräuchern damit ihre Häuser. In seinen Häusern zu räuchern ist ganz schön, nur muß man dabei nicht thöricht und abergläubisch sein.

Diese Sträucher auf Hügeln zerstreut stehend, gewähren Abends einen phantastischen Anblick, mysteriöse Gruppen, welche von fern gesehen die Kinder erschrecken.

Der Herr Polizeicommissarius, wenn er erst eben aus der Stadt gekommen ist, hält sie zur Zeit panischer Furcht sehr leicht für Verschwörer. In der That, im Schatten und in der Stille verschwören sie sich. — Durch ein Geheimniß, welches ihnen allein bekannt ist, entnehmen sie dem Boden und der Luft Elemente, die allen Wesen geboten werden, aus denen aber jedes, mittelst einer speciellen Chemie, eine verschiedene Frucht zu ziehen versteht.

Nehmt euch in Acht, Kinder! geht schnell vorüber! jene

Gestalten, die euch in der Dunkelheit erschrecken, geben sich mit einer unbekannten Magie ab.

Die Wissenschaft, welche sie seit Jahrhunderten beobachtet, hat noch nicht dahin gelangen können, sie zu verstehen.

## 25. Die Johannisbeeren.

Noch ein anderer Zauberer, aber dieser erschreckt Niemand. Der Johannisbeerstrauch ist das bekannteste und zutraulichste aller unserer Gesträuche. Er wächst auf jedem Terrain, mitten unter Steinen, zwischen zwei Pflastern auf unsern Höfen, er kann uns nicht verlassen und folgt uns bis in unsre Häuser.

Er produzirt jährlich in Masse, erfordert keine sorgliche Pflege, wächst sehr schnell und munter, verpflanzt sich ohne Wurzel und schickt sich in Alles; nichts setzt ihn in Verlegenheit. Was auch kommen mag, um Mitte Juni sieht man seine Traube schimmern wie ein Lächeln der Natur.

## 26. Die Mispeln.

Die Mispeln thun dem Auge wohl durch ihre ländliche Einfachheit, die sich selbst bei denjenigen erhält, welche die Cultur und das Pfropfreis vervollkommnet haben. Aber der Baum, welcher sie hervorbringt, ist der krummste aller unsrer Fruchtbäume; er sieht aus wie ein krummbeiniges Gewächs, welches von Jugend auf herumgezaust worden; er scheint der ungestaltetste des ganzen Pflanzenreichs zu sein. Doch ist kein Baum kräftiger, keiner fruchtbarer; kein

anderer giebt regelmäßiger eine reichliche Ernte. Er wächst überall und braucht weder Pflege, noch Beschneiden.

Aber seid vorsichtig, Freunde; die Mispeln, ausgezeichnet wenn sie reif sind, müssen wegen ihrer ausnehmend zusammenziehenden Kraft mäßig genossen werden.

Man weiß, daß der Schledorn ein Mispelbaum ist, ebenso wie der „brennende Busch", ein Gesträuch, welches nach einigen Schriftauslegern eben dasselbe ist, in welchem Gott dem Moses erschien.

## 27. Die Erdbeeren.

Die Erdbeere ist die zarteste und schmackhafteste der Früchte, aber wo wächst diese beste Frucht? Ueberall, unter unsern Füßen, längs der Wege, in Wäldern. Die Erdbeerpflanze ist mit der wunderbaren Gabe ausgestattet, sich von selbst überall weiter zu verbreiten.

Durch Cultur hat man sie hundertfältig modificirt, aber die duftigste von allen bleibt immer noch die wilde Erdbeere; das ist die schöne, kleine Frucht, die im Walde reift, auch den Aermsten zugänglich; was sage ich, selbst den unbedeutendsten Insekten, und die man dennoch auf der Tafel der Könige servirt.

## 28. Die Vogelkirschen.

Das ist diejenige Frucht, welche Kinder lehrt, auf Bäume zu klettern; der Vogelkirschbaum ist auf dem Lande ihr erster Lehrer in der Gymnastik.

Es ist nicht die Rede davon, die Vogelkirschen nur zu

pflücken, sondern vielmehr sie zu erobern; man erreicht sie nur mit Gefahr seines Lebens und darin eben liegt der Reiz. Je höher der Baum ist, und je gefahrvoller, desto köstlicher sind seine Früchte.

Dieser Baum gewöhnt das Kind an gewagte Unternehmungen, er ist die erste Uebungsschule unsrer Turner, Matrosen und Soldaten; bei seinem Anblick empfanden sie die ersten Regungen ihres Muths.

Die Vogelkirschen sind im Herbst der größte Leckerbissen der Vögel, auch kommen diese jährlich dahin, ihren Festschmaus zu halten.

Aber in gewissen Gegenden, wie z. B. im Schwarzwalde, wo man sie nicht alle verzehren kann, wendet man den Ueberfluß zur Bereitung von Kirschwasser an, einem lieblichen, wärmenden und stärkenden Liqueur.

## 29. Die Kastanie.

Das ist die Landfrucht, vorzugsweise eine kostbare Frucht! Im Süden (Spanien, Südfrankreich, Italien u. s. w.) sind die Kastanien das Brod des Armen und seine Hausnahrung.

Diese herrliche Frucht ist weder das Produkt der Kultur, noch der Verpflanzung; man hat sie noch in ihrem ursprünglichen Zustande, wie die Eichel und die Buchecker, welche selbst nur eine kleine ölige Kastanie ist, die Kindern sehr wohl schmeckt, die aber Drosseln, Feldmäuse und Murmelthiere noch lieber nagen.

Man weiß, daß der Kastanienbaum und die Buche zwei

Varietäten einer und derselben Species sind, welche beide von den Botanikern unter dem Namen fagus begriffen werden. (Fagus silvatica die Buche, fagus castanea der Kastanienbaum).

Kastanien, Eicheln, Buchekern, scheinen die Hauptnahrung der ersten Völker gewesen zu sein. Jedoch muß ich bemerken, daß wenn man von der Eichel als Nahrungsmittel spricht, man darunter die süße Eichel verstehen muß, die man noch in Griechenland, Kleinasien, auf dem Atlasgebirge, wo sie ein Handelsartikel nach Constantine und Algier ist, so wie auch in mehren Städten Spanien's und Portugal's findet. Die Steineiche, oder grüne Eiche, in den südlichen warmen Ländern, trägt auch süße Eicheln, die man ißt, aber sie ist leider manchmal mit bittern Eicheln vermischt.

Kastanien, Nüsse, Eicheln und Buchekern gehören in die Kategorie der trocknen Früchte, die deshalb viel werth sind, weil sie sich so leicht aufbewahren lassen. Wein, Aepfel, Kirschen, Pflaumen u. s. w. dagegen werden mit dem Namen „Wasserfrüchte" (wäßriger Früchte) bezeichnet; sie sind es, die uns ein Gläschen zu trinken geben.

Es giebt keine solider geschützte und bekleidete Frucht, als die Kastanie: eine sehr feste, von Stacheln starrende Schale, ein Kleid von dickem, glänzendem, wasserdichtem Zeuge, von außen glatt, von innen baumwollartig.

Die Kastanie ist nicht nur eine ausgezeichnete, gesunde, dem Gaumen angenehme Nahrung, sondern sie ist dazu auch noch der Reiz des Herdes. Während sie unter der Asche röstet, erzählt der Bauer der südlichen Länder Geschichten.

Däumling und Rothkäppchen haben von daher ihren Ursprung erhalten.

Mit den Kastanien und Vogelkirschen erheben wir uns über die Strauchgewächse.

Der Kastanienbaum ist einer unserer bemerkenswerthesten Bäume, wegen der Schönheit seines Laubes, seiner Höhe, Stärke und Ausdauer, so wie wegen der Marmorhärte seines Holzes, welche die der Eiche noch bei Weitem übertrifft. Zu Bildwerken zieht man es jedem andern Holze vor. Er kann zweitausend Jahre alt und vielleicht noch älter werden, wofür der berühmte Kastanienbaum auf dem Aetna Zeugniß giebt.

Alles ist an dem Kastanienbaum nutzbar, und kein Baum läßt sich zu verschiedenartigerem Gebrauche verwenden; er ist ausgezeichnet zum Bauholz, zu Tischlerarbeit, zur Kunstschnitzerei, zur Böttcherei. Als Schlagholz gezogen ist er jedem anderen Holz zur Fabrikation von Kreisflächen, Bogenflächen und Gitterwerk vorzuziehen. — Aber die Damen will ich darauf aufmerksam machen, daß seine Asche zum Waschen gebraucht, Flecken in der Wäsche macht, die nicht wieder ausgehen. Nur diesen einen Fehler hat der Kastanienbaum.

Durch Cultur und Pfropfen veredelt man die Kastanie, aus welcher dann die Marone wird.

Ich brauche wohl nicht zu sagen, daß die indische oder Roßkastanie, eine unserer schönsten Früchte, aber von widerlicher Bitterkeit, durchaus nicht zur Familie der Castaneen gehört, trotz der Aehnlichkeit, welche unter ihnen stattfindet.

Der Roßkastanienbaum, wegen seiner Frucht und seines

Laubes bewundernswerth, ist erst in neuerer Zeit, und zwar um 1591 in Europa eingeführt worden. Der erste cultivirte Stamm wurde im Jahre 1615 aus Constantinopel nach Deutschland gebracht und verbreitete sich sehr schnell.

## 30. Die Traube.

Die bescheidensten Blüthen geben uns die kostbarsten Früchte: die Traube, das Getreide.

So sind auch die Niedrigsten der Niedrigen, welche die Welt ernähren und umgestalten.

Man weiß nicht, von woher uns der Weinstock gekommen ist. Jedes Volk hat darüber seine Legende und dadurch wird die Frage nur noch mehr verdunkelt.

Was man fast mit Gewißheit behaupten kann, ist, daß wir ihn, wie das Getreide und wie alle Vegetabilien und Hausthiere, durch die Assoziation des Menschen mit der Natur erhalten haben. Im wilden Zustande erkennt man ihn nicht wieder. Der Weinstock gefällt sich nur in Ländern, welche der Entwickelung der Civilisation günstig sind, indem er weder zu große Hitze, noch zu große Kälte ertragen kann. Seine Grenzen sind ungefähr zwischen dem 30. und 50. Breitegrade. Aus Asien nach Europa, wie die Civilisation, durch die Griechen gebracht, mußte er ein Lieblingsgewächs Deutschland's werden. Auch ist Deutschland ganz vorzüglich das weinbauende Volk. Der Weinstock ist eben so gut das Produkt seines Boden's, wie seines Himmelsstrich's.

Der Weinstock zieht in der That wenig aus dem Boden;

trocknes und sandiges Erdreich genügen ihm, er braucht nur Luft und Licht, um zu leben.

Die Traube zeigt uns eine Gestalt, die man nirgend anders so schön findet: das Bild der Einigkeit! Welche gefälligen Umrisse! Was ist einladender zum Pflücken! Auch ist das Fest des Winzers, die Weinlese, ein wahrhaft deutsches Fest.

Der Weinstock, dem das Frühjahr nur eine kaum bemerkbare Blüthe giebt, tritt im Herbste glänzend hervor durch sein Laub und seine Frucht. Diese ist den Vögeln werth, wie den Menschen; auch Tausende von Insekten kommen herbei, um aus ihr Kraft und Freude zu schöpfen. Liebesverhältnisse, welche anderswo überall aufhören, fangen auf dem Weinberge wieder an; das ist die Zeit, wo die Herzen sich erklären.

Der Wein erhielt die Völker des Westens munter, während die Orientalen durch seinen narkotischen Gehalt erschlafften. Eine Pflanze, eine Frucht sind bisweilen die Stütze oder der Untergang eines Reichs.

Man stelle sich wirklich einmal einen Augenblick das Verschwinden des Weinstocks aus der Welt vor!

Und nun denke man andererseits an die Uebel, welche aus einem unsinnigen Anbau entstehen können, wie aus dem des Tabaks, des Opium's, narkotischer und schädlich wirkender Substanzen, welche den Mahomets stumpfsinnige Anbeter bereiten.

Die Geschichtschreiber nehmen sorgfältig Notiz von der Geburt und dem Tode der Fürsten; aber was ist ein Fürst

mehr oder weniger gegen die Einführung oder den Verlust gewisser Gewächse?

Die Annalen des Menschengeschlechts, so unvollständig sie auch immerhin sein mögen, sind jedoch nicht immer in diesem Punkte ungerecht gewesen. Die Bibel hat es sich angelegen sein lassen, das Andenken Noah's, der zuerst den Weinstock zu bauen verstand, zu erhalten und zu ehren; und das Alterthum hatte dem Bachus einen Cultus geweiht.

Der Saft der Rebe hat die glückliche Eigenschaft, den Menschen zu trösten, indem sie ihn stärkt. Er electrisirt ihn und weit davon entfernt, ihn in düstere Träumereien zu versenken, erhellt er seinen Gesichtskreis; er erheitert ihn, macht ihn mittheilender und kräftigt seine Persönlichkeit, welche andere Getränke betäuben, verdummen und auf die Länge zerstören.

Hat man von dem Wein schon alles gesagt, was man von ihm sagen könnte? — Hat man seine Wirkungen auf das Blut studirt, in welches er die Strahlen der Sonne selbst zu bringen scheint: Wärme und Licht?

Das Licht, sagt man, sei eine Schwingung der Aetheratome. Warum nicht gar! Es hat seine eigne Substanz; man findet sie wieder, eingeschlossen, angehäuft in der Frucht der Rebe. Haben nicht die Photographen neuerdings auch ein Mittel entdeckt, das Licht einzuschließen, es aufzubewahren in einem chemischen Präparat, welches es absorbirt und conservirt?

Wir trinken in dem Wein die Sonne Deutschlands.

## 31. Felder, Gärten und Obstgärten.

Die Früchte unserer Gärten und Obstgärten sind das Resultat der Verpflanzung, wiederholter Aussaat und besonders des Pfropfens.

In welchem Jahrhundert und bei welchem Volke fand zum ersten Male das Pfropfen statt?

Man weiß es nicht; aber woher es auch gekommen sein mag, es ist unbestreitbar bis jetzt das Meisterstück in den Künsten der Kultur. Diese Kunst giebt uns die Einsicht, wie wenig die verschiedenen Theile eines vegetabilen Wesens solidarisch mit einander verbunden sind, indem zwei, drei, vier verschiedene Bäume, falls sie nur dieselbe Nahrung und denselben Saft haben, übereinander geimpft werden können, ohne daß ihre Eigenthümlichkeiten sich jemals weder vermischen, noch verderben.

Ein Baum ist also nicht ein Einzelwesen, sondern eine Sammlung von Wesen, eine Stadt voll Sprossen.

Die durch Cultur erlangten Früchte können auch nur durch Cultur erhalten werden. Wenn der Mensch verschwindet, oder sie sich selbst überläßt, fällt diese ganze civilisirte Welt wieder in ihren wilden Zustand zurück.

Unsere Obstgärten, Felder, Gärten und ihre Früchte sind das Werk des Menschen im Verein mit der Natur; eine ungeheure Arbeit, die riesenhafteste von allen, welche er unternommen, und die er auch mit der größten Beharrlichkeit verfolgt hat. Man denke doch nur an die fabelhafte Zahl urbar gemachter Wälder! Wie viel unfruchtbare Strecken,

wie viele Sümpfe, wie viele Steppen sind verschwunden! Wie viele Versuche und Anstrengungen sind auf die Verbesserung des Bodens, auf die Wahl und die Vervollkommnung der Gewächse, auf die Zähmung der Thiere, ich mögte fast sagen, auf ihre Schöpfung verwendet worden! Als Heerden gebildet waren, wurde ein Wächter nöthig. — Der Hund existirte nicht, man erfand ihn: wir erhielten den Schäferhund, den Jagdhund, den Wächterhund. — Ebenso mit den Lastthieren; jedes Volk hatte das seinige, nach seinem Klima und seinen Bedürfnissen: hier das Pferd, anderswo das Kameel, der Elephant, das Rennthier. Um uns zu kleiden, bedurften wir Thiere mit Wolle; man schuf den Hammel, die Thibetziegen u. s. w.

Welche Reihe von Erfindungen hinsichts der Ackergeräthe! Und um einheimische Vegetabilien mit fast allen anderen der ganzen Erde zu vermischen, wie viele Reisen sind unternommen worden!

Alles was wir auf unsern Feldern, in unsern Gärten und Obstgärten sehen, ist uns von überall her gekommen. Welche Bäume wuchsen vormals bei uns? Ich finde wenig mehr, als die Eiche, Buche, Birke, Esche, den Vogelkirschbaum und einige Sträucher, von denen wir gesprochen haben.

Unsere Früchte sind also aus allen Theilen des Erdball's gekommen und durch die Arbeit von zwanzig Völkerschaften und hundert Generationen entstanden.

## 32. Philosophie der Gärtnerei.

Ich endige hier die Untersuchung über unsere Früchte, nicht in dem Glauben, als hätte ich sie kennen gelehrt, — dazu würde ein starkes und specielles Buch gehören, in welchem alle menschliche Thätigkeiten ihr Kapitel hätten, — aber in der Hoffnung, daß ich durch sie auch einmal neben Andern dazu beigetragen habe, daß man die Natur verstehen und lieben lerne.

Das ist nicht eine Laune der Wissenschaft, es ist vielmehr der höchste Zweck. Blumen und Früchte nur an sich selbst kennen zu lernen, wäre wenig gewesen; man mußte sie in ihrer Harmonie und in ihren Beziehungen zu anderen Wesen erfassen und von da zu der gemeinschaftlichen Ursache hinabsteigen.

Die praktische Anwendung der Wissenschaft ist eine sociale Pflicht, und die tägliche Arbeit eines jeden unter uns; aber das philosophische Vertiefen in die Wissenschaft ist ein Fest des Geistes und dieses ist ein Festbuch, welches ich dem Leser darbringen wollte.

Ich habe mir bei meiner Gartenarbeit die Frage vorgelegt: Ist alles, was wir um uns her leben, denken, lieben sehen, das zufällige Resultat blinder Kräfte, oder das absichtsvolle Werk einer intelligenten Macht?

Und dann faßte ich das Ganze meiner Studien über die Gärtnerei in folgender Weise zusammen:

Anfangs große Verwirrung in meinen Ideen über die Erscheinungen, wobei ich Zeuge gewesen war. Ich glaubte,

daß in dieser Welt alles sich auf dieselbe Weise bilden müßte; aber von meiner ersten Betrachtung an wurde ich nur zu sehr über die Verschiedenheiten in Erstaunen gesetzt. Ich sah, es war nöthig, die Natur in drei Reiche zu theilen, daraus machte ich drei für sich bestehende Welten. Lange war ich nur mit den Unähnlichkeiten beschäftigt, als ich aber allmählig, an das Beobachten gewöhnt, tiefer in die Gesetze des Universum's eindrang, sah ich, daß diese drei Reiche einen gemeinschaftlichen Ursprung hatten und gelangte am Ende dahin, die Verschwisterung und die allgemeine Solidarität der Wesen zu erkennen. Der erste Gedanke meiner Kindheit war nicht falsch gewesen: alle Geschöpfe auf den verschiedenen Stufen des Daseins sind mit einander verwandt. Dasselbe Gesetz, derselbe gütige Gott hat sie entstehen lassen und regiert sie alle. Bis zu den kleinsten, kaum sichtbaren Wesen hinab ist der Schöpfer unendlich groß geblieben. Ueberall zeigt sich unsern Beobachtungen ein und derselbe Urheber, in dem Felsen, im Grashalm, in dem Insekt, welches fliegt, so wie in den Gestirnen, welche über unsern Häuptern dahinrollen und in unserm eigenen Bewußtsein. Seine Größe, welche das All' erfüllt, läßt sich in jedem Geschöpfe ganz erkennen, so klein es auch immer unsern Augen erscheinen möge.

Aber die Philosophie macht Euch ungeduldig, und deshalb will ich schließen.

## 33. Das Beschneiden der Bäume.

Ich besuchte den Garten eines reichen Gartenfreundes; die Bäume darin waren geometrisch zugeschnitten.

„Die Geometrie ist eine schöne Wissenschaft" sagte ich zu dem Gärtner, „aber soll man sie in dieser Weise anwenden! Wie! Triangel und Winkelmaß, um der lebendigen Natur ihre Richtung anzuweisen?"

Er sah mich verwundert an, ich fuhr fort:

„Eure Bäume sind häßlich in diesem Zustande, und alles, was man häßlich macht, leidet. — Ich bitte Euch, geben sie etwa mehr Frucht, wenn sie so verstümmelt sind?" —

— Nein, antwortete er.

„Nun denn, so sind die Früchte vielleicht besser?"

— Keineswegs, das ist nicht unser Zweck.

„Ich verstehe Euch nicht."

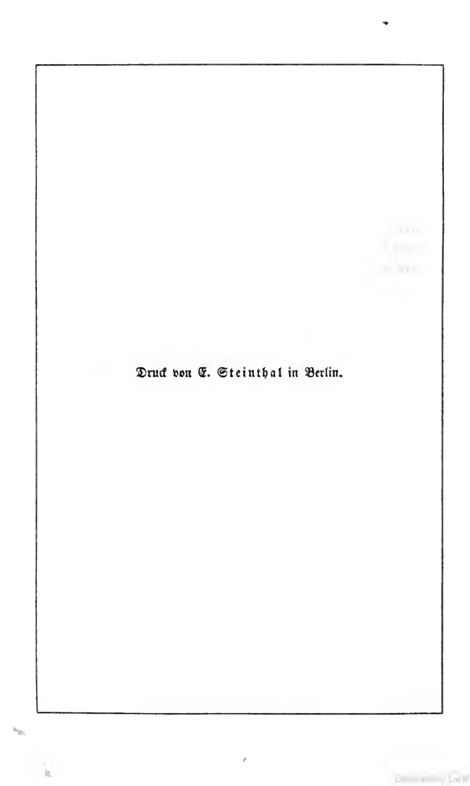
— Diese Methode bringt weder bessere, noch reichlichere Früchte, aber größere. Wir suchen eine seltene Frucht; es würde das Ideal des Baumzüchters sein, wenn z. B. ein Birnbaum statt 100 Pfund Obst, auf 200 Birnen vertheilt, zu geben, eine einzige 8 Pfund wiegende Birne hervorbrächte. Wir haben nach dieser Richtung hin schon einige Fortschritte gemacht.

„Was Ihr Fortschritte in der Baumkultur nennt, ist der Verfall derselben."

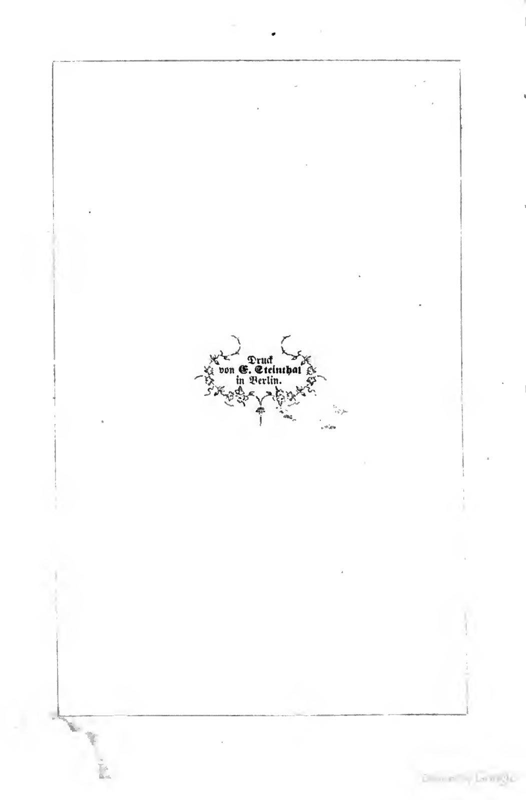
— Aber, mein Herr, diese Methode ist von England zu uns herübergekommen.

„Ei freilich! Laßt England seine egoistische Baumzucht,

dort denkt man nur an Mylord's Magen, man bezweckt dort, wie bei den Chinesen, nichts als die Hervorbringung monströser Früchte; aristokratische Thorheiten, der Kaiserzeit Rom's würdig, die Merkzeichen einer stillstehenden oder verfallenden Civilisation! Hier seid Ihr in Deutschland, wo Ihr nicht an den Herrn Lord zu denken braucht, sondern an Alle. Laßt Euren Bäumen einige Freiheit, sie ist für alles, was lebt, das Grundelement; schneitelt, helft nach, aber tyrannisirt nicht. Richtet Eure Aufmerksamkeit nicht auf ein Wundererzeugniß für den hohen Herrn, auf die Seltenheit, sondern auf Ergiebigkeit. Laßt doch den englischen Gärtner auf jedem seiner Bäume eine einzige Frucht für den Herrn Lord produciren und denkt Ihr daran, daß die Devise des deutschen Gärtners sein muß: „Blumen und Frucht für Alle!"



Druck von C. Steinthal in Berlin.


Druck von E. Steinthal in Berlin.





